Pathfinders in Medicine

By

Victor Robinson

With a Letter from Ernst Haeckel
and an
Introduction by Abraham Jacobi



New York
Medical Review of Reviews
1912

VICTOR ROBINSON

PATHFINDERS IN MEDICINE

WEGBEREIDERS IN DE GENEESKUNDE

1 9 1 2

vertaling:

Ruud Muschter
∴

Groningen

muschter@home.nl
www.archive.org

2 april 2013
herzien 13 december 2018

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING VAN DE VERTALER

Dit is een boek dat iedere medische student - in feite iedere student, ongeacht zijn studierichting - verplicht op zijn leeslijst zou moeten hebben staan. Niet alleen om zich bewust te worden van de achtergrond van wat tegenwoordig als zo vanzelfsprekend wordt ervaren (de anatomische kennis, het vaccineren, het bekloppen en beluisteren van de patiënt, het desinfecteren, de wondbehandeling, de hechttechnieken, de geneesmiddelen, de verdoving), maar ook om er tegen te waken dat hij niet dezelfde fout maakt als de tegenstanders van deze grote geleerden. Deze dwarsliggers wuifden achteloos de ongehoorde, nieuwe, paradigma doorbrekende inzichten van een collega weg. De les is, dat je - zonder het te weten - naast een figuur kunt staan die onsterfelijk zal worden in de wetenschappelijke annalen.

Het boek geeft een indrukwekkend overzicht van een aantal uiterst belangrijke vindingen op medisch gebied. Het zijn niet alleen deze vindingen die grote indruk maken. Vooral de schildering van de karakters en de strijd van deze grote geleerden is imposant. Zij maakten persoonlijke opofferingen, streden tegen wil en dank met hun vakgenoten, moesten jarenlange onderwaardering verduren. Je moet je voorstellen, dat je in hun tijd zou hebben geleefd. En dan komt er in de kraamkliniek waar je al jaren werkt, iemand (Semmelweis) je voor het eerst vertellen, dat je voortaan alles met chloor moet ontsmetten. Of je haalt (Vesalius) een anatomisch zekerheid onderuit, door te stellen dat de onaangetaste, eeuwenoude autoriteit Galenus een fout heeft gemaakt. Galenus had in het menselijk organisme gemeend iets te zien dat er feitelijk niet was, maar in de eeuwen na hem, had niemand er ooit iets over durven zeggen. Men ontwikkelde collectief een blinde vlek.

Puur omdat de Meester iets gemeend had te zien en het zo had opgeschreven.

Stel je een zaal voor, waarin al de beroemde mannen die het hoofdonderwerp van dit boek vormen, nu bijeen zouden komen. De hele wetenschappelijke wereld zou uitlopen om er getuige van te zijn. Toch hebben hun collega's elkaar vroeger aangestoten met de vraag: "Waar is hij in godsnaam mee bezig?" Gelukkig hebben de meesten van de in dit boek beschreven geleerden de vruchten van hun arbeid nog bij levenstijd mogen genieten.

De carrière van Semmelweis is met name dramatisch. Hij had ontdekt, dat kraamvrouwenkoorts geen epidemie is, maar ontstaat door onhygiënische toestanden in bepaalde kraamklinieken. Daar stierven de vrouwen en baby's aan de lopende band. Toen hij de ontsmetting van de afdelingen bepleitte en ter hand nam, daalde het aantal sterfgevallen drastisch. Elders bleven ze gewoon op de oude voet doorgaan. Van sommige vooraanstaande verloskundigen verkreeg hij meteen instemming met zijn methodiek. De verloskundige Michaelis was zeer geschokt door het besef dat, wanneer hij eerder had geweten hoe kraamvrouwenkoorts bestreden moest worden, hij niet zijn eigen nicht met haar kind de dood in zou hebben gedreven. Hij wierp zich voor een trein.

Maar er waren ook onbegripvolle vakgenoten, die zich tegen hem bleven verzetten. Semmelweis was zo geschokt door de tegenwerking die hij ondervond, dat hij die geleerden bestookte met de grofste verwijten Hij keerde zich tegen hen met een aantal uiterst agressieve open brieven. Daarbij lijkt hij zich nauwelijks te hebben gerealiseerd, dat de psychologisch verklaarbare afweerreactie tegen zijn filippica's het tegendeel opriep van wat hij beoogde. Hij kon dit alles mentaal niet meer

verwerken en eindigde in een psychiatrische instelling. Een onverdiend en bijzonder tragisch einde van een briljant man.

Wie met nieuwe inzichten komt en de bestaande paradigma's doorbreekt en vervangt, begeeft zich in een slangenkuil. De prijs die deze geleerden hebben moeten betalen, was dan ook vaak hoog.

Het lezen van dit boek is een openbaring, maar de boodschap komt pas goed binnen, wanneer je in een hedendaagse academische, medische atlas ineens bij een opengewerkte anatomische afbeelding een weefselonderdeel ziet staan dat de naam draagt van een van de hier aan de orde zijnde geleerden. Of wanneer je je realiseert, dat de stad waarin je woont diverse straten kent die de naam dragen van geleerden die hier omschreven worden.

De houding van hun tegenstanders wekt nog altijd verbazing. Stuk voor stuk waren ook dat grote namen op hun gebied; intelligent, en toch volledig gespeend van gezond verstand en het vermogen om elke verworvenheid nogmaals onder de loep te nemen en waar nodig te verbeteren. Het waren integendeel vaak de jonge honden die de vinger legden op misvattingen in hun vakgebied, niet gehinderd door de afweermechanismen van het ego van hun superieuren. En superieur waren zij zelf, moedig, briljant, intuïtief, intelligent, reuzen in hun vakgebied en menselijk in hun besef dat de mens elke dag van de natuur moet leren, en moet leren observeren en heroverwegen.

Mens, wordt gij niet een kind,
Dan kunt gij nimmer zijn,
Waar Godes kinderen zijn:
De deur is veel te klein.[1]

---

[1] Mensch, wist du nicht ein Kind, / So gehst du nimmer ein, / Wo Gottes Kinder sind: / Die Tür ist gar zu klein.

Angelus Silesius, 1624-1677

Het boek brengt nog eens in herinnering wat wij allemaal te danken hebben aan de illustere wetenschappers uit het verleden. Hele praktische dingen, zoals de verdoving bij een blindedarmoperatie, dat we door onze huisarts beklopt en met de stethoscoop beluisterd worden, of de pokkenprik die we als kind kregen, zijn dingen waar we nooit bij stilstaan. Maar het is een lange weg geweest voordat ze voor ons welzijn en onze gezondheid konden worden toegepast.

De auteur dwaalt in sommige passages nogal van het onderwerp af. Zo voegt het gedicht van de vrouw van Hunter niets toe aan de beschrijving van zijn werk. En ook de uitweidingen over Catherina de’ Medici in het relaas over Paré dienen nergens toe. Al met al heeft het boek daarmee wel een leuke anekdotische kant, wat het goed leesbaar maakt.

Bepaalde passages, vooral over de chemische stoffen en de farmacie, zijn gortdroog. Maar dat hoort bij het metier, en het is logisch dat de inspanningen op het gebied van de pokkenbestrijding, de chirurgie, of de kraamvrouwenkoorts, meer tot de verbeelding spreken. Die hebben menselijke kanten, terwijl de topprestaties van de chemici zich in retorten en geheimzinnige formules afspelen.

De stijl van het boek is enigszins pompeus, maar wel van een zodanige aard, dat de hoogdravende en onnavolgbare beeldspraak goed verteerbaar, en soms ook humoristisch is. De genadeloze beschrijving van Bretagne en zijn inwoners is daar een prachtig voorbeeld van.

Omwille van de overzichtelijkheid heb ik een paar kleine wijzigingen aangebracht in de lay-out van het boek. Het

origineel begint met een hoofdstukindeling en een aparte bijlage waarin de foto's worden opgesomd. Laatstgenoemde indeling heb ik laten vallen. Ook de inhoudsopgave is verplaatst, omdat ik in deze vertaling nu eenmaal ook een bronvermelding, et cetera, een plek wilde geven.

De tekst vermeldt tal van Engelse titels van werken van uiteenlopende auteurs. Wanneer die titels van oorsprong ook in het Engels stonden, heb ik ze laten staan, en in een voetnoot vertaald. Daarbij heb ik afgewogen of de titel al duidelijk genoeg is en geen vertaling behoeft. Noemt het origineel een titel in het Engels van een werk dat oorspronkelijk niet Engelstalig was, dan heb ik in de tekst zoveel mogelijk een Nederlandse vertaling ervan opgenomen, zo mogelijk in een voetnoot aangevuld met de oorspronkelijke titel. Soms heb ik een van oorsprong Engelse titel meteen in het Nederlands gezet. Zo is bijvoorbeeld 'Collected Works' vertaald als 'Verzamelde Werken'.

De afbeeldingen van de diverse geleerden staan in het origineel steeds midden in het hoofdstuk waarin ze behandeld worden. In deze vertaling heb ik ze aan het begin van hun hoofdstuk gezet. De afbeelding van Semmelweis was door de auteur geheel voorin het boek geplaatst. Ook die afbeelding is verplaatst naar het hoofdstuk zelf.

Voor het hoofdstuk over Aretaeus was indertijd kennelijk geen afbeelding voorhanden, zodat de auteur daar een afbeelding van Aesculapius had geplaatst. Die heb ik vervangen door eentje van Aretaeus zelf.

In de voetnoten heb ik commentaar gegeven.

Ruud Muschter

BRONVERMELDING

1912, http://archive.org/details/pathfindersinmed00robiiala
annex
https://ia700306.us.archive.org/27/items/pathfindersinmed00rob
iiala/

BRIEF AAN ERNST HAECKEL[2]

Illustere Meester,

Met genoegen maak ik gebruik van uw toestemming om mijn boek aan u op te dragen. Niet alleen de jongelieden van Jena zijn uw pupillen. Waar men ook maar een zoeker naar de waarheid vindt, daar vindt men een student van Haeckel.

De wereld weet, dat u op het slagveld van het rationalisme de leidende strijder bent. In de strijd om de waarheid is uw stem al heel lang de belangrijkste geweest. In het conflict tegen bijgeloof hebt u altijd de banier hooggehouden waarop geschreven staat: *Impavidi progrediamur*![3] De geschiedenis van de moderne wetenschap kan niet worden geschreven zonder de naam van Ernst Haeckel.

In deze pagina's mag niets onwaardigs worden gevonden; binnen deze omslagen mag geen onredelijke passage blijven staan. Alleen zuivere gedachten horen thuis in een boek dat opgedragen is aan een onbesmette lichtbrenger. Ik heb met voorzichtige, schone handen geschreven, want ik heb bij het altaar van de Tempel der Waarheid gezeten. De vele tekortkomingen en onvolmaaktheden van dit deel zijn uitsluitend te wijten aan mijn beperkingen. Het beste wat ik kon volbrengen, heb ik gedaan.

Onze begunstigers zijn degenen die onze mentale blik verbreden. Sinds Darwin en Spencer ons verlaten hebben, bent u gebleven zonder uws gelijke in de gedachtewereld, en u bent verdergegaan dan zij. Niets kan mijn intellectuele schuld aan u

[2] Professor Ernst Haeckel, 1834-1919, anatoom, zoöloog en Darwinist.

[3] Laat ons onbevreesd voortgaan!

inlossen, maar als een teken van mijn eindeloze achting en genegenheid, presenteer ik u mijn Wegbereiders in de Geneeskunde.

Victor Robinson

ANTWOORD VAN ERNST HAECKEL

Dr. Victor Robinson, New York.

Jena 30. 3. 1912.

Lieber und hochgeehrter Herr Doctor!

Für Ihre freundliche Intention, mir Ihr Werk über „Pathfinders in Medicine" zu dediciren, sage ich Ihnen meinen herzlichsten Dank! Wenn ich diese hohe Distinction in Bescheidenheit annehme, kann ich es nur damit rechtfertigen, dass ich seit 60 Jahren ernstlich bestrebt war, die Erkenntniss der Wahrheit in der Medizin zu fördern, und die feste Grundlage dafür im Ausbau der Anthropogenie zu schaffen.
Mit der Bitte, mir Ihre freundliche Gesinnung auch fernerhin zu bewahren, bleibe ich hochachtungsvoll

Ihr ergebener Ernst Haeckel.

Bovenvermelde brief luidde aldus.

Dr. Victor Robinson, New York.

Jena, 30 maart 1912.

Geachte en hooggeëerde heer doctor!

Voor uw vriendelijke intentie om uw werk over Wegbereiders in de Geneeskunde aan mij te wijden, zeg ik u mijn hartelijke dank! Wanneer ik deze hoge onderscheiding in bescheidenheid aanneem, kan ik dat slechts hiermee rechtvaardigen, dat ik sinds zestig jaar mij er ernstig mee heb beziggehouden de kennis van uitsluitend de waarheid in de geneeskunde te bevorderen, en de vaste grondslag daarvoor te verschaffen in het bevorderen van de antropogenese. Met het verzoek of u uw vriendelijke gezindheid ook in de toekomst ten opzichte van mij wilt bewaren, verblijf ik, hoogachtend,

de u toegewijde

Ernst Haeckel.

NOTITIE VAN DE AUTEUR

Drie jaar geleden, toen de eerste van deze schetsen verschenen, verwachtte ik niet, dat ik er genoeg van zou schrijven om er een boek van te maken. Ik betrad het terrein van de medische geschiedenis zoals ik verscheidene andere had betreden, uit nieuwsgierigheid. Maar het fruit was verleidelijk en ik ben het sindsdien steeds blijven plukken.

In het begin van dit jaar aanvaardde ik, toen de *Medical Review of Reviews* onder de huidige leiding kwam te staan, het redacteurschap van het Department of History of Medicine. De meesten van deze wegbereiders waren oorspronkelijk voor dit tijdschrift bestemd. Een paar ervan echter, waren al eerder verschenen in de *Medical Record*, het *American Journal of Clinical Medicine*, en de *Critica and Guide*, naar welke periodieken mijn dank uitgaat voor de toestemming om tot herdruk over te gaan.

Nadat een aantal van deze essays gepubliceerd was, schreven enkele artsen mij aan, en spraken over de wenselijkheid om het werk voort te zetten en in één deel onder te brengen. Hoewel wij verondersteld worden een psychologisch vooroordeel te hebben tegen het aannemen van advies, bekeek ik dit voorstel welwillend. Ik ben blij te kunnen zeggen, dat zich onder de artsen die mij de suggestie deden, de nestor van de Amerikaanse geneeskunde bevond, te weten professor Abraham Jacobi. Dr. Jacobi was ook zo vriendelijk om de Inleiding te schrijven. Hijzelf is gedegen ingevoerd in de geschiedenis der geneeskunde, zoals men kan zien door de acht uitstekende banden van de *Collectanea Jacobi* op te slaan.

Naar mijn mening heeft de leerstelling van de evolutie meer gedaan voor de intellectuele verheffing van het menselijk ras, dan alle andere bewegingen bij elkaar. De belangrijkste pioniers waren Darwin, Huxley, Spencer, Tyndall, Wallace en Haeckel. Buiten deze groep zijn alleen nog Wallace en Haeckel

overgebleven. Wallace is ongelukkig genoeg overgelopen naar de vijand, en is spiritualist geworden. Daarom rest ons slechts professor Haeckel, de moedigste en doelmatigste vechter van hen allen. Geen enkel voorval dat aan het maken van mijn boek verbonden is, heeft mij zoveel genoegen gedaan als zijn bereidheid om de ‘opdracht’ te schrijven.

Ik spreek graag mijn dank uit aan dr. Eva Knight. Zij is zo vriendelijk geweest om een veeleisende taak op zich te nemen, namelijk het lezen van de drukproeven van dit boek. Soms denk ik dat het gemakkelijker is om een boek te schrijven, dan naderhand te worstelen met de proefdruk.

V. R.

New York, 16 augustus 1912.

INLEIDING

De vraag of de geschiedenis de mens maakt, of de mens de geschiedenis, is dikwijls opgeworpen, maar nooit tot ieders tevredenheid beantwoord. In de meeste geschiedschrijvingen die over landen gaan en in onze bibliotheken berusten, wordt ruim eer betoond aan krijgers, koningen en vernietigers. Maar de zich langzaam ontwikkelende massacultuur, die niet in epen bezongen wordt, komt net zo min voor waardering in aanmerking als de hoeveelheid druppels die de steen uithollen. Toch is het het stille werk dat zich over perioden van tienduizenden jaren uitstrekt, wat ons zonder grote sprongen vooruitgang heeft gebracht.

Onze ervaring is heel anders in relatie tot de kunsten en wetenschappen, want daarin gaat het om individuele breinen en inspanningen, van waaruit plotseling bijzondere dingen worden geschapen die blijvende veranderingen hebben gebracht in kennis en overtuigingen, en in praktische hervormingen en omwentelingen geresulteerd hebben.

In Amerika wordt bijna nooit onderricht gegeven in de geschiedenis der geneeskunde. Zolang onze universiteiten het niet onderwijzen, moedigt men de leerlingen aan om haar te verwaarlozen.

We hebben geen tijdschrift dat aan de geschiedenis der geneeskunde gewijd is. Onze boeken over het onderwerp zijn schaars, en staan niet op het aantal boekenplanken als waarop ze zouden moeten staan, of ze zijn daar te vroeg op weggezet. We hebben slechts John Watsons *The Medical Profession in Ancient Times*; *The Nose and Throat in Medical History* door Jonathan Wright; Alvin A. Hubbells' *The Development of Ophthalmology in America*; Samuel D. Gross' *Lives of Eminent American Physicians and Surgeons*; *A Century of American Medicine* door Clarke, Bigelow, Gross, Thomas and Billings;

de waardevolle werken van Packard en Mumford, en nog een paar andere.

Aan deze lijst van werken over de medische geschiedenis is nu Victor Robinsons *Pathfinders in Medicine* toegevoegd. In de vijftien essays van dit boek zijn de verhalen van de mannen die hun tijdperk hebben gevormd, verzameld. De namen van hen allen zijn historisch geworden en zijn onsterfelijk. Dat een van hen op de brandstapel kwam, één tot waanzin werd gedreven, en verscheidene anderen werden aangevallen en beschimpt, bewijst slechts hun kracht om de emoties van de bestaande onwetendheid op te rakelen.

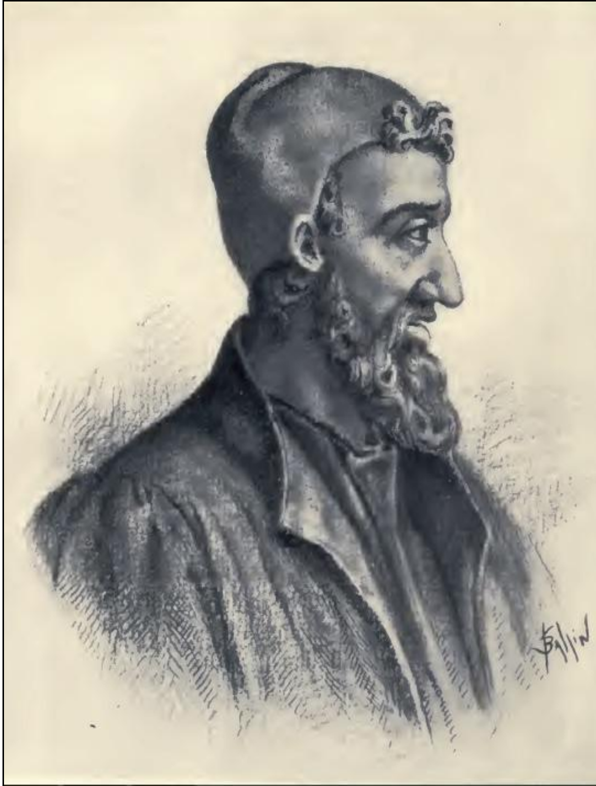
Ik vind het een privilege, dat ik deze essays heb mogen lezen voordat ze in deze vorm gedrukt werden. Ook beschouw ik het als een eer, dat ik een voorwoord mag schrijven voor dit boek, dat voor zowel de professional als het grote publiek informatief en instructief is. De feiten zoals de auteur ze vermeldt, zijn volstrekt juist. Deze verslagen over de tijden en mannen uit het verleden zijn met warmte en sympathie geschilderd. Dat zal de lezer aanspreken en met dank vervullen.

New York.

A. Jacobi[4]

[4] President van de American Medical Association.

GALENUS EN DE GRIEKSE GENEESKUNDE



Galenus (130-200)

Ik heb al een hele tijd, goddelijke Caesar, de samenvatting van de boeken van Galenus klaarliggen, waarvan u mij de opdracht had gegeven om ze te maken, gedurende ons verblijf in het Nabije Gallië[5]. U heeft u verwaardigd uw tevredenheid over het onderwerp tot uitdrukking te brengen. Tezelfdertijd heeft u mij een ander werk opgedragen, namelijk het tot één enkele band terugbrengen van al hetgeen de vooraanstaandste geneesheren aan bruikbaars hebben onderwezen betreffende de Heelkunst. Daarom heb ik besloten om dat tot uw genoegen te doen, overeenkomstig mijn mogelijkheden. Ik zal er extra op letten dat ik niets weglaat van wat Galenus heeft gezegd, omdat hij van al degenen die over deze kwesties geschreven hebben, degene is die zijn onderwerpen met de meeste helderheid, rede en methode heeft behandeld. Bovendien betoont hij zich een getrouw interpreet van de beginselen en sentimenten van Hippocrates.

Oribasius: *Aan Julianus de Afvallige*.[6]

We kunnen iemand beoordelen naar het gezelschap waarin hij zich bevindt, naar de boeken die hij leest, zelfs naar de kleren die hij draagt, maar niet naar de vrouw met wie hij trouwt. Neem nu Nikon, wiskundige en filosoof, die niets anders vroeg dan tussen zijn geschriften met rust te worden gelaten, maar wat had die een vrouw ... Ze was een snauwende helleveeg die haar dienstmeisjes dusdanig afbekte en haar echtgenoot afbeulde, dat iedereen die haar zag, verklaarde dat Xantippe vergeleken met haar een toonbeeld van geduld was. En Xantippe had nog een réden voor haar beweeglijke mond, omdat Socrates geen geld inbracht, terwijl Nikon een welgesteld man was.

Nikon had echter één troost, namelijk zijn zoon, Claudius Galenus. Het is waar dat de knaap bij tijd en wijle een gehaast temperament tentoonspreidde, maar al met al was hij wel met

---

[5] Namelijk Gallia Citerior, aan deze (= hun) zijde van de Alpen.

[6] Oribasius, 320?-400 n.Chr., Grieks arts. Lijfarts van keizer Julianus de Afvallige. Samensteller van een groot overzicht van het medisch werk uit eerdere eeuwen, de *Collectiones*.

studie bezig. Galenus haatte zijn luidruchtige moeder, maar hield van zijn bedachtzame vader. Nikon zette de jongen op een stimulerend dieet dat nooit meer zijns gelijke heeft gekregen, namelijk Griekse filosofie. Geologen vertellen ons dat de aarde is afgekoeld, en met de menselijke geest is het net zo. De oude Grieken blijven voorgoed intellectuele wereldwonderen. Het was voor de jonge Epicurus niet voldoende dat men hem vertelde dat alle dingen uit chaos voortkomen, want toen vroeg hij: “En waar kwam chaos vandaan?” Als een Grieks filosoof naar de zee of de lucht tuurde, uitte hij epigrammen die door de lippen van de tijd herhaald zullen worden, tot de wateren opgedroogd zijn en het firmament gestorven is.

Tegen de tijd dat Galenus zeventien jaar oud was, kende hij de stoïsche, platoonse, peripatetische en epicurische systemen, en had hij reeds een commentaar op de dialectiek van Chrysippus samengesteld. Hij besloot zich te wijden aan het najagen van kennis, en toen hij las hoe een burger van Megara zijn leven riskeerde om naar Socrates te kunnen luisteren, hoopte hij op een dag eveneens in staat te zijn om iets op te offeren ten bate van de filosofie, of op zijn minst met Anaxagoras te kunnen uitroepen: “Aan de filosofie dank ik mijn wereldlijke ruïnering, en de welvaart van mijn ziel.”

Maar op een nacht verscheen Aesculapius aan Nikon en maande hem, dat zijn zoon zich aan de geneeskunde moest wijden. Het lijkt erop, dat een wiskundige ook mysticus kan zijn, want Nikon geloofde in dromen. De zoon accepteerde het voorteken eveneens, en vanaf dat moment betekende Hippocrates voor hem zelfs meer dan Plato. Zo vervulde Claudius Galenus het gezegde van Aristoteles: “De filosoof moet eindigen bij de geneeskunde; de geneesheer moet verdergaan met de filosofie.”

In Pergamon, in Asia Minor[7], waar de familie van Nikon woonde, was een medische school en een bibliotheek waar

---

[7] Anatolisch schiereiland.

Alexandrië jaloers op kon wezen. De tweede Ptolemeus[8] was laaghartig genoeg om te bepalen, dat vanuit Egypte geen enkel papyrus meer mocht worden geëxporteerd, zodat Pergamon niet nog meer manuscripten aan zijn archieven kon toevoegen. De bewoners van Pergamon namen echter schitterend wraak door het perkament uit te vinden.

Maar Pergamon was hoofdzakelijk gevierd wegens zijn altaar voor de helende godheid. Volgens Lucianus klaagde Jupiter dat zijn altaren verlaten waren sinds Apollo zijn orakel in Delphi had gevestigd, en Aesculapius bedrijf ging houden in Pergamon. In Epidarus en Kos waren de Asclepiërs net zo succesvol, ondanks de satiren van Aristophanes. Altijd slimmer dan het volk, bouwden de priesters van Aesculapius op plekken die door de natuur bevoorrecht waren: in het midden van een gezond makend woud, naast een medicinale bron, op de rand van een superieur verheven heuvel. Het uitzicht alleen al, bracht de eerste hoopvolle glimlach bij de uitgeputte invaliden tevoorschijn. Patiënten die te ziek leken, kregen geen toestemming om de heilige gebieden te naderen. Alle glories van de Griekse kunst waren er. De lieflijke Venus en de lachende Bacchus; de serene Zeus op zijn gouden troon; en Aesculapius, vol verdriet over de ziekten van de mensheid. Fonteinen speelden in de beschaduwde boomgaarden. Beschutte zitplaatsen werden in halve cirkels van zuiver marmer gerangschikt. En als verborgen muziek over de zuidelijke bloemen dreef - de mengeling van ritme en parfum, het huwelijk van geur en melodie -, verhief menig lijder zijn hoofd om de profetie van de sibille van Delphi te herhalen: “O, Aesculapius, gij zijt geboren om in de wereld de grootste vreugde te zijn.”

Pas nadat hij een opleiding in diëtiek en hygiëne had gevolgd, gingen de poorten van de tempel voor de pelgrim open, maar

[8] Lees: Ptolemaeus II Philadelpus, 309-246 v.Chr., koning van Egypte.

die nacht lag hij[9] aan de voet van het standbeeld van Aesculapius, op genezing wachtend en deze verwachtend. Zo nu en dan, wanneer het snurken van de patiënt terugkaatste van de marmeren muren, slopen de priesters geluidloos voort en verbonden een gebroken ledemaat, of olieden een gewond lichaamsdeel. Natuurlijk gingen er over iedere tempel verhalen rond over wonderbaarlijke genezingen[10]. Wie heeft ooit gehoord over een gedenkplaats - al is die boven het gebeente van een ezel opgericht - waarover men geen wonderen berichtte, en die geen in de steek gelaten krukken en votief-offers als bewijs tentoonstelde? Een sterveling als Socrates weigerde een honorarium voor zijn onderricht, maar Aesculapius eiste zilver en goud voor zijn diensten. Althans, dat beweerden de priesters. Inderdaad vergat de god zichzelf bij een bepaalde gelegenheid zozeer, dat hij luid tegen een patiënt zei: "Gij zijt genezen, betaal nu het honorarium."

Maar een Asclepius bood voor de juiste man uitstekende mogelijkheden. Toen gedurende een epidemie van steenpuisten de verzwering de onderliggende structuren blootlegde, studeerde Galenus anatomie. Maar wat dacht deze intelligente en goed opgeleide jongeling van de wonderverhalen over goddelijke genezingen, waarover het gerucht rondging? Hij

---

[9] "Men verzamelde zich in de tempels van bepaalde godheden. Daar verschenen deze godheden aan de zieken in hun slaap, stelden hen op de hoogte van de toestand van hun ziekte, gaven aan welke middelen zij ter genezing moesten gebruiken, en de gehele oudheid prees de wonderkuren van de tempelslaap." Freiherr dr. Carl du Prel, 1839-1899, *Die Mystik der alten Griechen* (*De Mystiek der Oude Grieken*), H. 1. Zie mijn vertaling op www.archive.org. De Grieken noemden Aesculapius de droomzender, of *ονειροπομπος*: oneiro-pompos.

[10] Du Prel, ibid.: "Keizer Julianus zegt, dat Aesculapius hem vaak van ziekten had genezen door hem dromen te zenden. Marcus Aurelius, de filosoof op de troon, die de tempels van Isis, Serapis en Aesculapius rijkelijk inrichtte, zegt: 'Ik dank u, dat mij door dromen geneesmiddelen zijn aangereikt tegen het ophoesten van bloed, en duizeligheid.'"

geloofde deze verhalen impliciet, want goedgelovigheid is, net als tuberculose, universeel.

In zijn twintigste jaar leerde Galenus de beperkingen van de macht van de geneesheren kennen: zij konden zijn vader niet redden. Hij vertrok toen uit Pergamon om zijn studie in verscheidene steden voort te zetten, want de veroveringen van Alexander hadden de Griekse cultuur ver en breed verbreid. Galenus reisde naar Smyrna, waar hij een leerling werd van Pelops, die een autoriteit was op het gebied van spieren. In Corinthe studeerde hij onder de anatoom Numisianus. Hij reisde over Asia Minor en door Palestina. Overal deed hij kennis op en voerde hij met enthousiasme lijkschouwingen uit.

Maar Alexandrië riep hem. In die dagen was de hellenistische hoofdstad van Egypte de hoofdzetel van het hellenistische onderwijs. De zaden van de boom van het hippocratisme waren gevallen en in het land van de farao opgebloeid. In Alexandrië vond Galenus zich in een draaikolk meegevoerd. Alle stromingen van de medische denkwijzen cirkelden daar rond en kolkten voort in de wervelwind van de dialectische subtiliteit. Tientallen sekten wisselden heftig van gedachte. Alle scholen benadrukten hun stellingen in welsprekende debatten: dogmatici, methodisten, pneumatici, eclectici. Sommigen zwoeren bij Hippocrates; anderen bij Herophilus, anderen bij Erasistratus, Diocles, Praxagoras, Callimachus, Dioscorides. Allen hadden zij hun aanhangers. Klinische observaties werden verwaarloosd ten gunste van experimenten in de retorica. Het was genoeg om je het grafschrift te herinneren dat zo graag door Plinius werd geciteerd: “De oorzaak van zijn dood lag in de verwarring bij de artsen.”

Galenus was er de man niet naar, om lang perplex te staan van het geworstel van rivaliserende geneesheren. Hij had lichamelijk uithoudingsvermogen en was gezond, was begiftigd met een geniaal verstand, verachtte anderen en had een onbegrensd vertrouwen in zichzelf. Uit iedere sekte koos hij datgene uit wat hem aansprak, verwierp hij de rest en bouwde hij een eigen

systeem op. Gelukkig was hij wijs genoeg om als zijn rolmodel de onvergelijkbare Hippocrates te nemen. Galenus beheerste veel en had een onvermoeibare werklust. Hij leerde al spoedig alles wat de leraren hem konden bijbrengen. Voordat hij zijn tienerjaren voltooide, begon hij over medische onderwerpen te schrijven. Tijdens zijn reizen vloeide verhandeling na verhandeling uit zijn vruchtbare pen. Galenus was 9 jaar van zijn geboorteplek weg. Rond de leeftijd van 28 jaar keerde hij terug. De gebronsde en goed onderlegde reiziger werd verwelkomd door de hogepriester van Pergamon, die hem benoemde tot de arts van de gladiatoren.

Het verschijnsel van de gladiatorengevechten was het bewijs dat Hellas gevallen was: de zware gevechten waarin sterke mannen met speren op elkaar in gingen; de bloedige gevechten bij toortslicht; de vreemde dieren, gevangen in Afrikaanse wouden, uithalend naar hun kwellers; de fantastische gevechten tussen dwergen en vrouwen; het gehele opgewonden gezelschap opstaand en schreeuwend wanneer de rivieren van bloed door de arena en het amfitheater vloeiden; pijn en angst beneden, en lust en luxe boven. Ave, Caesar, morituri te salutant[11]! Op deze wijze amuseerden de Romeinen zich, maar niet de Grieken.

Vier jaar lang verzorgde Galenus de gewonde gladiatoren. In deze betrekking verkreeg hij een uitgebreide kennis van de chirurgie. Zijn behandelmethoden waren ongewoon succesvol. Galenus was echter niet met Pergamon tevreden; hij wilde Rome. Een provincie in Asia Minor was onvoldoende voor een medicus die zichzelf groter achtte dan alle andere artsen; net zo goed als je niet zou verwachten dat Aristoteles, de privé-secretaris van de natuur, zoals Eusebius hem noemde, zijn talenten zou verbergen in Stagira. Om met zijn superieure prestaties te kunnen pronken, had Claudius Galenus het middelpunt van het wereldtoneel nodig. Zich bewust van zijn kracht en verteerd door ambitie, hongerde en dorstte hij naar de straten van de verdorven doch machtige hoofdstad.

[11] Gegroet, keizer, zij die gaan sterven, groeten u!

Rome, de grote plagiator, had nooit een eigen medicijn. Rome was er berucht om, dat het doktoren haatte[12]. Plinius, de bedenker van het gezegde dat een arts de enige is die niet voor moord gestraft wordt, heeft op schrift vastgelegd dat de Romeinen zeshonderd jaar lang geen artsen kenden. Geleidelijk aan, streken Griekse geneesheren in Rome neer en raakten de mannen van Mars gewend aan die extravagantie. Maar de traditie bleef, en Plinius schreef: “De waardigheid van de Romein veroorlooft hem niet om van de geneeskunde een beroep te maken, en de weinige Romeinen die met de studie ervan beginnen, zijn in de ogen van de Grieken omkoopbare afvalligen.”[13] Plinius’ tijdgenoot Valerius Martialis, componeerde medische epigrammen om er zijn flinke landgenoten mee te vermaken:

Uitgeput lag ik neer en gij, waardige Symmachus, kwaamt snel naar mij kijken;
Gij kwaamt snel, en met u kwamen honderd medische studenten;

---

[12] “Een zekere Archagatus was de eerste chirurg die naar Rome ging en daar eervol werd ontvangen. Maar toen hij overging tot het hanteren van lancet en brandmes zag men hem nogal als een beul. En op zeker moment werden om dezelfde reden alle artsen uit Rome verbannen.” Michael Maier, 1568-1622, *Themis Aurea* (*De Gouden Themis*), H. 9, 1628. Zie mijn vertaling op www.archive.org.

[13] Maar de Grieken zelf konden er ook wat van. “Een zekere Charmis, een arts die het oordeel van zijn voorgangers veroordeelde, bracht een aantal nieuwe uitvindingen van hemzelf in en beval zijn patiënten aan om in vorst en sneeuw in koud water te baden, zoals Plinius meldt. Deze vertelt ook, dat hij oude mannen heeft zien bevriezen dankzij deze raadgeving. Acesias poogde jicht te genezen en lette daarbij meer op de ziekte dan op pijn, die verergerde dankzij zijn onzorgvuldig handelen. Vandaar dat het gezegde luidt: 'Acesias medicatus est', zoals Erasmus al aangaf, dus als iemands toestand erger wordt, is Acesias zijn genezer geweest.” Michael Maier, *Themis Aurea*, H. 9, 1628. Zie ook Erasmus, *Adagia*, 2.6.59. Zowel Charmis als Acesias waren Grieken.

De honderd betastten mij overal met handen bevroren door de noordenwind;
Voordien had ik geen koude koorts, doch nu, bij Apollo, heb ik die!

In het jaar 162 n.Chr. kwam een vreemdeling Rome binnen. Dat was Galenus. Te midden van de barbiers, badhouders, vroedvrouwen, magiërs, gipsmakers, zalfmakers, bloeders, vacuümglaszetters, aborteurs, bereiders van liefdesdrankjes, amuletverkopers, was er een volgeling van Hippocrates gekomen. Het specialiseren was in Rome sterk in opkomst, zoals wij leren uit Martialis' ironie: "Cascellius trekt en repareert slechte tanden; gij, Hyginus, cauteriseert ingegroeide wimpers; Fannius geneest een verzakte huig zonder te snijden; Eros verwijdert brandmerken van slaven; Hermes is als een Podalirius[14] op het gebied van breuken[15]."

Maar Galenus was een specialist op alle gebieden en zon slechts op een gelegenheid om de ziekte van een senator of praetor te diagnosticeren, en aldus in één klap faam en fortuin te verwerven. Onder zijn eerste patiënten was Eudemus, een peripathetisch filosoof van naam. De vrouw van consul Boethus was ziek. Galenus genas haar en ontving de vriendschap van de consul, vierhonderd goudstukken en een reputatie. Een edele Romeinse matrone, de vrouw van Justus, kon niet slapen. Haar geval verbaasde alle artsen. Galenus voerde haar slapeloosheid terug op haar liefde voor de danser Pylades.

Galenus stelde geen diagnosen door alleen maar de pols te voelen. Hij bestudeerde niet alleen de ziekte, maar ook de patiënt. Hij had er behoorlijk veel genoegen in, mee te delen dat veel van zijn succes kon worden toegeschreven aan zijn vermogen om een situatie naar zijn hand te zetten. Hij ging kijken wat er in een vat zat dat door een bediende naar buiten

---

[14] Roemrucht genezer uit de Griekse mythologie, en zoon van Asclepius.

[15] "ruptures". Ook: rijtwonden.

werd gedragen, of wat een kruik bevatte die bij de invalide stond. Klaarblijkelijk was hij de spirituele voorloper van de arts die zijn patiënt berispte omdat hij paardenvlees at. Toen zijn assistent hem vroeg hoe hij wist dat dit het geval was, antwoordde hij: “Ik zag het tuig onder het bed.”

Het duurde niet lang, of Galenus werd de meest geëerde uitoefenaar der geneeskunde in Rome. Hij werd de bewerker van wonderen genoemd, Paradoxopoeus. Galenus accepteerde de titel niet met blozende kaken en neergeslagen ogen. De zelfingenomenheid waarmee hij kon zeggen: “Wie beroemd wil worden, hoeft alleen maar vertrouwd te raken met hetgeen ik heb bereikt”, was groot genoeg om te voorkomen dat hij door enig compliment in verlegenheid werd gebracht. Niet alleen prees de opschepperige Galenus onophoudelijk zichzelf, maar hij bekritiseerde al zijn rivalen met een scherpe tong. Hij noemde hen dwazen en ezels, en vertelde hen dat ze niets wisten.

“Voor de geneeskunde heb ik net zo veel gedaan,” schreef Galenus, “als Trajanus voor het Romeinse Rijk door bruggen en wegen door heel Italië aan te leggen. Alleen ik ben degene geweest die de ware methode heeft aangegeven hoe ziekten moeten worden behandeld. Toegegeven moet worden, dat Hippocrates die weg al had uitgestippeld, maar als de eerste ontdekker is hij niet zo ver gegaan als wij hadden gewenst. Zijn geschriften schieten tekort in rangorde en in de noodzakelijke onderscheidingen. Zijn kennis over bepaalde onderwerpen is niet afdoende uitgebreid. Omdat hij beknopt wil zijn, is hij vaak duister, zoals de Ouden dat ook waren. Hij opende de weg, maar ik heb die begaanbaar gemaakt.” Bepaalde figuren uit de oudheid lijken nauwelijks menselijk te zijn. De in het wit geklede Plato, met breed voorhoofd en altijd nadenkend, langzaam voortschrijdend in de schaduwrijke doorgangen in de academische hof van olijven[16], lijkt meer een personifcatie van

[16] “Academic Grove”. Ter ere van Athene was er buiten Athene een Hof van Academe.

de filosofie te zijn, dan dat hij een man is, maar Claudius Galenus had eigenschappen als die van onze naaste buren.

De leiders van de Romeinse maatschappij verzochten Galenus om een lezingencyclus te houden over anatomie en fysiologie, hetgeen hij gaarne deed. Hij lichtte ze toe met experimenten op geiten en varkens. De elite verdrong zich bij deze demonstraties, en hoorde graag dat zij meer gezond verstand bezaten dan de artsen.

Galenus had het geluk dat hij in Alexandrië twee menselijke skeletten kon bekijken, en hij ried iedereen die van plan was om osteologie[17] te studeren, sterk aan om naar Afrika te gaan. Maar bij zijn colleges werd er nooit een skelet tentoongesteld, om de goede reden dat er in heel Rome niet eentje te vinden was. De Romeinen waren in die periode zo bloeddorstig, dat noch het gepeupel, noch de gevestigde orde van een vakantie kon genieten, wanneer niet voor hun genoegen strijdende gladiatoren werden afgeslacht, die met elkaar in rangen streden. Maar zij schrokken huiverend terug bij het idee dat een wetenschapper toestemming zou moeten krijgen om het vermoorde lichaam te onderzoeken. In dit opzicht leken de Romeinen op een kleine, vervolgde sekte[18] die door Galenus veracht werd, maar die net in die tijd een vooraanstaande plaats begon in te nemen en later heel Europa overspoelde en ontleding verbood, met als reden dat het goddeloos was om het evenbeeld van God te verminken. Toch toonden zij geen enkele aarzeling om de botten te verpletteren en de lichamen te verbranden van duizenden ketters. De psychologie van de inconsistentie is van een tragisch gewicht.

Galenus verbleef vier jaar in Rome, en schreef vele van de werken die zijn naam zijn blijven dragen. Hij werkte net zo hard als dat hij opschepte. “Er zijn vele artsen”, verklaarde Galenus, “die zijn als de atleten die prijzen willen winnen in de Olympische Spelen en toch niet de moeite willen doen die

[17] Kennis van het skelet.
[18] De christenen.

nodig is om ze te behalen. Want zij prijzen Hippocrates luid en plaatsen hem in de hoogste rangen onder de geneesheren. Toch denken zij er nooit aan, hem ook zelf na te volgen. Het is zeker geen klein voordeel aan onze kant, dat wij in deze tijd leven, en dat wij van onze voorouders de kunsten hebben ontvangen die reeds tot een dergelijke graad van vervolmaking zijn gebracht. Het lijkt voor ons iets heel gemakkelijks - nadat wij in een korte tijd alles hebben geleerd wat Hippocrates door vele jaren van hard werken heeft ontdekt - om de rest van ons leven door te brengen met het onderzoeken van wat nog steeds onbekend blijft."

In het jaar 166 n.Chr. was het vrijwel zeker, dat hij tot het keizerlijk hof zou worden toegelaten. Toch verliet hij juist rond dit tijdstip steels de hoofdstad. Galenus beweerde, dat hij zo handelde omdat hij vreesde dat zijn afgunstige rivalen besloten hadden om hem te vermoorden. Maar de waarheid lijkt te zijn, dat hij Rome verliet omdat er een epidemie was gearriveerd. Rome was met zijn gewoonlijke intriges al erg genoeg, maar het Rome waaraan een oosterse pestilentie was toegevoegd, was te veel voor de geneesheer uit Pergamon. Galenus was te zelfzuchtig om voor anderen te sterven. In die dagen waren er echte plagen. Deze ene verbreidde zich over Europa, infecteerde alles op haar brede pad, en bleef vijftien jaar; mensen en dieren met miljoenen afslachtend en de wereld terroriserend tot het een gekkenhuis en een mortuarium was. Aesculapius moet hebben zitten slapen.

Galenus ging op weg naar huis en onderweg studeerde hij de hele tijd. Van de kopermijnen van Cyprus verzamelde hij medicinale ertsen, in Palestina balsem van Gilead[19], asfalt van de Dode Zee, en vele geneesmiddelen in Phoenicië. Tenslotte stond hij opnieuw in de vruchtbare vallei van Pergamon. Daar bleef hij ongeveer een jaar. De Grieken en Romeinen echter, hadden de gewoonte om hun beroemde zonen terug te roepen,

---

[19] Gom van de *commiphora opobalsamum*, een oud geneesmiddel. Zie ook de Bijbel, Genesis, 31: 21.

bijna zodra ze uit het zicht waren. De helft van de illustere mannen van Athene en Rome was verbannen en werd gevraagd terug te keren. Keizer Marcus Aurelius beval Galenus om aan zijn zijde te zijn. Marcus Aurelius was in Aquileia, en bereidde de oorlog tegen Marcomanni voor, hoewel hij veel liever in zijn studeerkamer was gebleven, schrijvend aan zijn *Meditaties*. Toen Galenus in het kamp arriveerde, was de vleesetende plaag bezig het leger uit te dunnen, en de keizer en zijn soldaten vluchtten naar Rome terug. Toen Marcus Aurelius voor een tweede keer tegen de vijand ten strijde trok, wilde hij dat Galenus hem zou vergezellen. De geneesheer informeerde zijn heerser echter, dat Aesculapius hem gemaand had in Rome te blijven en voor de zieke kinderen van de keizer te zorgen. Het is een feit, dat de kleine Commodus spoedig ziek werd. Galenus was op twijfelachtige wijze dienstbaar aan een schepsel dat een van de beruchtste onder de vreselijke keizers werd. Faustina echter, de moeder van het monster, was verheugd, dankte Galenus hartelijk, en murmelde in het oor van haar kind dat hij op een dag het purper zou dragen.

Na het overlijden van Demetrius werd Galenus benoemd tot hofarts. Hij had echter aanzienlijk de tijd voor wetenschappelijk werk, aangezien het zijn voornaamste taak was om voor Marcus Aurelius een waardevol preparaat[20] te brouwen; een verondersteld tegengif tegen alle giften. In de dagen van het keizerlijke Rome waren dergelijke voorzorgsmaatregelen niet overbodig, maar wat het mengsel werkelijk bevatte, kunnen we niet zeggen, daar de belangijkste bestanddelen in een stroom van polyfarmaca waren ondergedompeld.

In 175 n.Chr. onderwierp Marcus Aurelius met succes de fiere Marcomanni en keerde naar de hoofdstad terug. Natuurlijk moet een triomferende keizer ingehaald worden, en de Romeinen

---

[20] “treacle”. In essentie was dit *Theriacam,* een suikerstroop. Waarschijnlijk was het een verzamelnaam voor alles wat een medicinale samenstelling had. Vandaag de dag zouden wij zoiets Haarlemmerolie noemen.

waren kampioenen in het zwelgen, met buitengewone voedselkanalen. Maar de geleerde Aurelius was in feite een getransplanteerde Griek wiens gewone maag het begaf onder de eindeloze gangen. De arme Marcus had al zijn stoïcijnse filosofie nodig om niet te kreunen, en hij liet verscheidene artsen komen. Het is de taak van een arts om medicijnen toe te dienen, wat zij dan ook deden, maar hun geneesmiddelen hielpen niet. Men liet Galenus komen, maar laat hij het incident zelf vertellen in zijn karakteristieke stijl.

"Hierop werd ik opgeroepen om eveneens de nacht in het paleis door te brengen, aangezien er een boodschapper kwam om mij op bevel van de keizer op te halen, net toen de lampen werden ontstoken. Drie artsen hadden hem in de ochtend gezien en op het achtste uur; en twee hadden zijn pols gevoeld, terwijl allen de indruk hadden dat het het begin van een attaque was. Ik hield mij echter stil. Toen nam de keizer mij op, en vroeg mij waarom ik niet, net als de anderen, zijn pols had gevoeld. Ik antwoordde: 'Twee hebben dit reeds gedaan, en vanwege hun ervaringen op de reis met u, zijn zij beter in staat om daar de huidige conditie van te beoordelen.' Toen ik dit gezegd had, vroeg hij mij om hem de pols te voelen, en aangezien die mij niet consistent toescheen met een koortsaanval - waarbij ik de leeftijd en het gestel van de patiënt in aanmerking nam -, verklaarde ik, dat er niets te duchten viel, maar dat de maag overladen was met voedsel dat met slijm bedekt was. Deze diagnose riep zijn lof op en hij herhaalde drie keer: 'Ja, dat is het, het is precies zoals ge zegt. Ik voel dat koud voedsel niet bij mij past.' Toen vroeg hij me, wat er moest gebeuren. Ik antwoordde hem openlijk, dat wanneer iemand anders dan hij de patiënt zou zijn geweest, ik hem gewoontegetrouw wijn met peper had gegeven. 'Met heersers zoals u echter', zei ik, 'hebben geneesheren de gewoonte om de minst drastische remedies toe te passen. Daarom zou het afdoende moeten zijn om de maag te bedekken met wol, verzadigd met warme valse

valeriaan'[21]. De keizer antwoordde, dat warme olie op paarse wol zijn gewoonlijke remedie was voor pijn in de maag, en riep tegen Peitholaus dat hij die moest toepassen, terwijl hij mij verzocht te gaan. Ik was nauwelijks weggegaan, of hij beval Sabine om wijn te brengen. Hij gooide er peper in en dronk, waarna hij tegen Peitholaus zei, dat hij nu eindelijk een geneesheer had, en nog een moedige ook. Daarbij herhaalde hij, dat hij er vele had geprobeerd, maar dat ik onder hen de eerste was, en de enige filosoof onder hen."

Van alle oude diëtisten was Galenus veruit de grootste. Daarbij moet men bedenken, dat de oude geneesheren veel aandacht aan voedsel besteedden. Athenaeus was enthousiast genoeg om op te merken, dat een goed geneesheer een goede kok moet zijn. Er is inderdaad maar weinig op het gebied van de diëtiek - van pistachnoten tot het vlees van geiten - waar hij geen overwegingen aan koppelde. Het dieet dat bij de verschillende seizoenen past, het dieet van personen die een drukke baan hebben, het dieet van reizigers, de eetvoorschriften voor kinderen en bejaarden, het overeten en een gemakkelijke manier om het braken op gang te brengen, zijn slechts een paar van de diëtetische onderwerpen die hij scherpzinnig behandelde. Vanzelfsprekend gaf hij aanwijzingen om zwaarlijvigheid terug te dringen. Als hij in dit opzicht al enig succes had, kende hij in elk geval een elegante kunst die bij de modernen verloren is gegaan.

Hij had een grote naam als hygiënist. Hij was de man om te consulteren met vragen omtrent baden of gymnastiek. Door zijn werk onder de gladiatoren werd hij een leidende autoriteit op het vlak van het bewegen. Hij was de grondlegger van klimatische kuren, en sindsdien vragen welgestelde vrouwen: "Dokter, welke ziekte moet ik hebben om naar Ostende te gaan?"

---

[21] "spikenard", valse valeriaan. Een derivaat van de *Nardostachys jatamansi*.

Op het gebied van koortsen, en alles wat verbonden was met koortsachtige aandoeningen, hetzij efemerisch[22], van de gal, kwalijk riekend, hectisch[23], tertiair, quartair[24] of dagelijks, was Galenus de voornaamste bron van wijsheid. Wat de pest betreft, had hij echter weinig te zeggen. Misschien stak zijn geweten hem, want hij hoefde Thucydides[25] maar open te slaan om te zien hoe de Griekse geneesheren op hun post omkwamen gedurende de epidemie in Athene.

Galenus behandelde gevoelvol en vakbekwaam huiselijke onderwerpen als eksterogen en vereeltingen, brandwonden en blaren, hoesten en niezen, gekneusde nagels, hoofdpijn, tandpijn, kaalheid, neusbloedingen, het verlies van wimpers, rimpels en sproeten. Hij maakte goede beschrijvingen van geelzucht, koliek, waterzucht, astma, loopneus en dysenterie. Aangaande uiteenlopende ziekten, bijvoorbeeld tandziekten, zweren, zenuwverwondingen, bindweefselkanker, herpes, koudvuur, wondroos en emfyseem, was hij de belangrijkste autoriteit van de klassieke oudheid.

Voor zover wij weten, was hij de enige der ouden die een verhandeling schreef over voorgewende ziekten; hij was de eerste om een aneurysma te behandelen; hij schreef zeventien hoofdstukken over het pulseren; hij was de eerste die zich het belang realiseerde van het voorbestemd zijn tot ziekte; hij baseerde zijn prognose op diagnose; en hij besteedde veel

---

[22] Eendaags.

[23] Koortsig, maar omdat dat al genoemd werd, zal hier bedoeld zijn: onregelmatig.

[24] Wij kennen tegenwoordig nog wel de medische indeling naar ziekten in het eerste, tweede, et cetera, stadium, maar die moet niet worden verward met Galenus’ indeling naar warm of koud in de eerste, tweede, et cetera, graad. Het is niet duidelijk waar de auteur op duidt.

[25] Thucydides, 460-400 v.Chr. Waarschijnlijk in zijn werk *De Peloponnesische Oorlog*, want die oorlog liep van 431-404 v.Chr., en de pest brak in Athene uit in 430 v.Chr.

aandacht aan afscheidingen en uitscheidingen. Men beweert, dat zijn oogbad prima zou kunnen worden overwogen door hedendaagse oogartsen. Hij wist, dat ftisis[26] besmettelijk is, want hij zegt: “Het is een ervaringskwestie, dat zij die in hetzelfde bed slapen met teringlijders, eveneens tot tering vervallen, net als degenen die lang met hen omgaan, met hen eten en drinken, of dezelfde kleren of hetzelfde linnengoed dragen.”

In de verloskunde onderscheidde Galenus zich niet. De grote verloskundige en gynaecoloog in de oudheid, was Soranus van Efeze. Galenus sprak over twee baarmoederholten; de rechter voor de mannelijke foetus, en de linker voor de vrouwelijke. Dat doet ons vermoeden, dat hij nooit de baarmoeder van een vrouw heeft onderzocht. Galenus deed echter wel een aantal verdienstelijke onderzoeken naar de oorzaken van steriliteit. Als chirurg was hij niet de gelijke van zijn tijdgenoot Antyllus.

Als schrijver over de *Materia Medica*[27] kon hij zich niet meten met Dioscorides, doch alleen in hem moest hij zijn meerdere erkennen. Men heeft berekend, dat Galenus’ *Materia Medica* uit 540 planten, 180 dieren en 100 minerale stoffen bestond.

Hij was een vruchtbaar schrijver over farmacie. Hij schreef zo veel over pleisters, dat wanneer hij een gewoon werker was geweest, hij geen tijd meer zou hebben gehad voor iets anders. Het bereiden van medicijnen met stoffelijke middelen wordt nog steeds de galenische farmacie genoemd, maar het is niet duidelijk waarom hij geëerd is met de titel van vader van de farmacie.

---

[26] Hoewel ftisis ook betrekking heeft op een bepaald ooglijden, en het over oogartsen gaat, wordt hier de oude term voor tuberculose bedoeld. Dat blijkt uit het vervolg.

[27] *Geneeskundige Stoffen*. Oorspronkelijk de naam voor een werk van Dioscorides, 40?-90 n.Chr. Later werd het een verzamelnaam voor soortgelijk werken en het geheel van inzichten over aard en toepassing van medicijnen.

Galenus bereikte de buitenposten van de kennis van Herophilus en Erasistratus, en streefde hen buiten kijf voorbij. Als anatoom had Galenus geen rivalen. Praktisch gezien, was hij de schepper van de morfologie[28]. We moeten bedenken dat in tegenstelling tot de oudere Alexandrijnse meesters, hij niet de gelegenheid had om het menselijk lichaam te onderzoeken. Zijn scalpel kon hij slechts hoofdzakelijk op apen aanwenden, maar hij gebruikte alle dieren die hij kon verkrijgen, van olifanten tot muizen. De vader van de anatomie heeft nooit een mens ontleed. Galenus moet groen van jaloezie zijn geweest toen hij bij Celsus las, dat de Alexandrijnse wetenschappers in de dagen van Ptolemaeus niet alleen beschikten over alle lichamen die zij nodig hadden, maar ook criminelen kregen “om levend ontleed te worden, en - terwijl dezen nog ademden - die delen te overdenken welke de natuur voordien verborgen had.”

Wie tegenwoordig over anatomie spreekt, bewijst eer aan Galenus. De moderne anatomist spreekt over de platysma myoides[29], maar deze spier werd voor het eerst benoemd en beschreven door de geneesheer uit Pergamon. De frontalis-spier[30], de popliteus[31], de twee spieren van de oogleden, de zes spieren van de oogbol, de spieren van de ruggengraat, de spieren of het laterale kraakbeen van de neus, de maxillaire spiergroepen[32], met vele spieren van het hoofd en de nek, beide armen en in feite het lichaam als geheel, werden vastgelegd in de galenische myology[33]. In veel gevallen zijn de namen die hij voorstelde, tot op de dag van vandaag bewaard gebleven.

Hij verdeelde de wervels in cervicaal, dorsaal en lumbaal, en gaf een juist verslag van het aantal en de plaatsing van elk. Hij benoemde de botten en naden van de schedel, en was goed op

[28] Vorm- en orgaanleer van levende wezens.
[29] Kaakspier.
[30] Voorhoofdspier.
[31] Spier in de knieholte.
[32] In de bovenkaak.
[33] Studie van de spieren.

de hoogte met het epitheel[34], het styloïd[35], het mastoïd[36] en het petrousgedeelte van het slaapbeen; het sphenoïd[37], het ethmoïd[38], het jukbeen, het maxillair[39] en de neusbotten. In deze beschrijvingen maakte Galenus maar weinig fouten. De modernen hebben in zijn osteologie maar weinig verandering aangebracht.

Angiologie[40] was het zwakste punt in Galenus' structuur van de anatomie, maar zelfs hierin bouwde hij beter dan zijn tijdgenoten, want in tegenstelling tot de heersende opvattingen van die tijd bewees hij, dat de aderen geen lucht, maar bloed vervoeren. Hij was de eerste die met een zekere juistheid de aorta, het keelbloedvat en de drie lagen van de aderen beschreef. Wij denken gewoonlijk niet, dat men in de oudheid op de hoogte was met de capillaire verbinding tussen de aderen en bloedvaten, maar laten we niet verbaasd opkijken van wat wij allemaal onder de Grieken aantreffen: Hippocrates gebruikte het woord circulatie, en Galenus wist wat een netwerk was. In *De Usu Partium Galen*[41] schreef hij: "De aderen en bloedvaten vormen met elkaar een netwerk door het gehele lichaam, en wisselen met elkaar bloed en energieën[42] uit door bepaalde onzichtbare en steeds kleinere doorgangen."

Galenus' bijdragen aan de neurologie waren de moeite van het vermelden waard. Hij wist dat het brein het centrale orgaan van het zenuwstelsel is, en dat het ruggenmerg een aftakking is, maar hij maakte de vergissing te denken dat de gevoelszenuwen in de eerstgenoemde opkomen, en dat de bewegingszenuwen in

---

[34] Bovenste huidlaag.
[35] Aanhechtpunt voor een spier.
[36] Rotsbeen.
[37] Bot tussen oogkas en slaap.
[38] Zeefbeen.
[39] Bovenkaak.
[40] De leer der bloedvaten.
[41] *Galenus over de aanwending der delen*.
[42] "spirits".

laatstgenoemde ontstaan. Zijn methode om het brein te tonen, was een meesterstuk van gedetailleerdheid, en hij liep verscheidene zenuwen van de schedel en de ruggengraat nauwkeurig na. “Wanneer het ruggenmerg”, schrijft Galenus, “in de lengte wordt gesplitst van boven naar beneden, door een rechte sectie door de mediane lijn, raakt geen enkele zenuw die naar de intercostale zenuwen[43] gaat, verlamd; noch aan de ene, noch aan de andere zijde; en ook niet die, welke naar de lendenen of de lagere ledematen gaat.” Wij zijn het met hem eens, dat de motorische vezels het ruggenmerg niet kruisen, maar wij wachten af wat hij te zeggen had over de uitwerking op de gevoeligheid, maar daar zweeg hij over. Er gingen zeventien eeuwen voorbij voordat het antwoord kwam, dat een doorsnede in de lengte van het merg in de mediane lijn, de gevoeligheid vernietigt, terwijl het de beweging niet in de weg zit. Het zenuwstelsel was zijn favoriete onderzoeksgebied, en de resultaten waren zo rijk, dat dat voor hem voldoende is om de titel grondlegger van de experimentele fysiologie te verdienen.

Zijn beschrijving van wat zich in de borstholte bevindt, is goed, behalve dat hij denkt dat het hart geen spier is omdat het voortdurend werkt, terwijl alle spieren hun werk afwisselen met rust. Zijn verslag van de organen in de buikholte en het urologische systeem was gedetailleerd en precies.

We moeten nog vermelden, dat hij de tendo Achilles[44], de lachrimale buizen en klieren[45], de ductus Botalli[46], het foramen ovale[47], het corpus callosum[48], het septum lucidum[49], en de

[43] Die tussen de ribben liggen.
[44] In feite de *tendo calcaneus* ofwel de Achillespees.
[45] De traanbuizen en -klieren.
[46] De buis van Botallo. Verbindt de longslagader met de lichaamsslagader.
[47] Open verbinding tussen de linker- en rechter hartboezem. Gaat vlak na de geboorte dicht.
[48] Verbinding tussen beide hersenhelften.
[49] Scheidend membraan tussen de zijventrikels van de hersenen.

corpora quadrigemina[50] ontdekte, of de eerste was die ze beschreef.

Galenus was een onderzoeker, maar de landen die aan de andere kant van de zeeën liggen, interesseerden hem minder dan de onbekende gebieden van het lichaam. Hij verlangde er niet naar om verre koninkrijken te ontdekken, want binnen de schedel trof hij overdadige schatten aan. Hij baande geen pad in primitieve wouden, maar volgde de trigeminale zenuw[51] langs al haar kronkelende doolhoven, waarbij hij langzaam de geheimen ontdekte die rondgestrooid waren langs de verraderlijke weg daarvan. Galenus bewonderde zeer het mechanisme van het lichaam. Hij verbaasde zich over de volmaaktheid van de samenstellende delen. Hij beweerde, dat hij door het schrijven over anatomie de Schepper hulde bracht. Steeds opnieuw breekt de grote heidense geneesheer uit in lotuitingen: “Met het schrijven van deze boeken, stel ik een werkelijke en ware hymne samen voor het ontzagwekkende wezen dat ons allen gemaakt heeft. En naar mijn mening bestaat ware religie niet zozeer uit kostbare offers en geurende parfums geofferd op zijn altaren, als wel uit een gedegen overtuiging van zijn onfeilbare wijsheid, zijn onweerstaanbare macht en zijn goedheid die zich overal verspreidt.”

Een uittreksel als het volgende, illustreert hoezeer Galenus geïnteresseerd was in het lichaam en hoe verrukt hij erover was. “In de binnenste holte van de larynx[52] zit een structuur van een bijzondere bouw, waarvan wij al hebben aangetoond dat het het belangrijkste orgaan van de stem is. Het lijkt op het mondstuk van een rietinstrument, met name wanneer het van boven af, of van beneden af wordt bekeken. In plaats echter van de glottis[53] te vergelijken met de tong van de rietinstrumenten, zou het passender zijn om deze met de glottis te vergelijken. Want de

[50] Een bepaald deel van de hersenen.
[51] CN5, gevoelszenuw in het gelaat.
[52] Strottenhoofd.
[53] Stemspleet.

werken der natuur zijn zowel eerder in de tijd en volmaakter qua constructie, dan die van de kunst. En, aangezien de glottis het werk der natuur is, terwijl het rietinstrument het voortbrengsel van de kunst is, is het mogelijk dat het laatste door een slimme kunstenaar - die de structuur van natuurlijke objecten kon begrijpen en nabootsen - is gemaakt als een imitatie van de glottis."

Zijn teleologische neigingen zien we in passages als deze: "Naar mijn opvatting is niets in het lichaam nutteloos of inactief. Alle delen zijn daarentegen gerangschikt om hun taken samen uit te voeren, en zijn door de Schepper met specifieke krachten toegerust."

We betreuren het, dat wij Galenus' overtuigingen in dit opzicht niet kunnen delen. De mens is ertoe gedwongen de laagste en hoogste levensfuncties met hetzelfde orgaan uit te voeren. En was het aardig van de natuur om de baarmoeder tussen de blaas en het rectum te situeren? St.-Augustinus was geen fysioloog, maar hij had op een denigrerende wijze gelijk toen hij zei dat wij geboren worden tussen urine en feces.

Teleologie[54] was waarlijk een beroerd punt in het galenisme. De wijze Anaxagoras heeft gezegd, dat het aanpassen aan een functie het ongelijk van de teleologie bewijst, maar Plato en Aristoteles geloofden dat er in de natuur een ontwerp zit. Galenus volgde hen en bouwde het uitgebreidste teleologische systeem op dat wij kennen. Hippocrates benaderde vragen met een open geest, maar Galenus kwam met zijn dogma's en probeerde zijn observaties in te passen in de mal van vooringenomen opvattingen. Zijn praktische werk was van onschatbare waarde, maar de meeste van zijn theoretische terzijdes zijn vermoeiend en waardeloos. Hij schreef boekdelen vol met de gekste veronderstellingen, en leek te lijden aan een Aziatische verbeelding. Het gebeurde vaak dat hij zijn eigen resultaten niet goed beoordeelde door zijn voorkeur voor een redenering-a-priori.

[54] Doeleindenleer.

Hippocrates liet de geneeskunde vrij, maar Galenus stampte die vol met hypothesen. Hippocrates deelde zijn mislukkingen mee en placht te zeggen: “Ik weet het niet”, maar Galenus stelde zich als een orakel op. “Wetenschap en geloof”, zei Hippocrates, “zijn twee dingen. De eerste verwerft kennis, het tweede onwetendheid.” Maar Galenus trachtte de waarnemingen van Hippocrates te vermengen met de metafysica van Plato. Galenus verafschuwde twijfel. Zijn geest hunkerde naar definitieve oplossingen. Galenus bewonderde de methode waarmee Euclides dingen bewees, en probeerde van de geneeskunde net zo’n exacte wetenschap te maken als de meetkunde. Het is moeilijk vast te stellen wat groter was: het absurde of de vermetelheid van de poging. In zijn systeem werd alles verklaard. Alles was gecatalogiseerd en in tabellen ondergebracht. Hij beantwoordde alle vragen, loste alle vraagstukken op. Het leek wel of er voor anderen niets anders overbleef dan ‘amen’ te zeggen. Zo ging het dan ook. Galenus was de laatste der Grieken, en toen hij niet langer sprak, was de stem van de oudheid het zwijgen opgelegd.

Reeds in de 2e eeuw waren er tekenen van de komende duisternis. De keizerlijke stad dolf het onderspit door de invallende barbaren. In de as van Rome werd alles begraven wat van Griekenland was overgebleven. Toen kwam de zondvloed. Verduisterd door het christendom lag de wereld eeuwenlang in de afgrond van het irrationalisme. Monniken kropen over Europa. In hun spoor liep de mentale stagnatie. De geneeskunde werd magie en de wetenschap verkeerde in tovenarij. Het bovennatuurlijke verving het natuurlijke, en men geloofde pas in een feit als het door een wonder werd ondersteund. Soms zou een Joodse of Arabische arts een smeulend Grieks kooltje aanwakkeren tot een vlam, maar in de contreien van de Nazareeër was het intellectueel gezien nacht.

In de 1500 jaren dat de wereld te traag was om voor zichzelf te denken, was Galenus de onbetwiste autoriteit. Zijn dogmatiek paste goed bij de algehele sloomheid. Men beschouwde hem als

onfeilbaar. Eeuw na eeuw rolde voorbij, en in Europa, Afrika en Azië bleef hij de onomstreden dictator. Vanuit zijn graf heerste hij over continenten en eeuwen. Hij had slechts één rivaal: de Stagyriet[55]. “Wanneer Galenus en Aristoteles het over een onderwerp eens zijn,” schreef Rhazes[56], “dan is hun opvatting natuurlijk juist. Wanneer zij echter verschillen, is het buitengewoon moeilijk om te bepalen welke opvatting moet worden overgenomen.” Wij zien dus, dat de geleerden van de Donkere Eeuwen Galenus en Aristoteles blindelings volgden, en nooit de Griekse geest van vrij onderzoek te pakken kregen.

Het licht scheen pas weer op aarde toen de hartstocht voor Griekenland de harten van de mens zo in vlam zette, dat het ontwakende Europa op de verlaten altaren van Hellas de brandende toorts van de onbeperkte speculatie vond. Dit was de doodsteek voor de Donkere Eeuwen, en toen het klaroengeschal van de twijfel door de landen trok, werd het mediaevisme in moderniteit getransformeerd. Er was een nieuwe wereldorde, met nieuwe waardevaststellingen en bijstellingen. Deze revolutie is door de mensheid betiteld met de Renaissance. Men verwelkomde de waarheid weer, en via de wedergeboorte van het verstand kwam in het menselijk brein opnieuw het onafhankelijke denken op. Wat in de kunst en literatuur en de algemene wetenschap plaatsvond, is algemeen bekend en wordt aan ieder schoolkind onderwezen. De medische wetenschap onderging op dezelfde wijze een wedergeboorte. Een jonge Vlaamse anatoom die enthousiast zijn scalpel hanteerde, verklaarde dat Galenus fouten had gemaakt. De oude generatie was vol afgrijzen over die godslastering, maar de wereld marcheerde voort en de geneesheer van Pergamon viel uiteindelijk van zijn ongerepte troon af. Zijn waarde werd echter afgemeten op de onpartijdige weegschaal der

[55] Aristoteles de Stagiriet, 384-322 v.Chr.
[56] Muhammad ibn Zakariya al-Razi, 865-925 n.Chr., vermaard arts en chemicus.

geschiedenis en het oordeel was, dat Galenus de Prins der Geneesheren was, maar niet onfeilbaar.

ARETAEUS, DE VERGETEN GENEESHEER



Aretaeus

Wat het eindoordeel ook moge zijn, één ding komt als zeker naar voren, en wel dat na Hippocrates geen enkele Griekse auteur Aretaeus heeft geëvenaard. Geen enkel ander werk in de gehele literatuur nadert zo dicht de ware geest van het hippocratisme als het werk van de Cappadociër; zowel aangaande de beschrijving van ziekte als qua therapeutische beginselen.

Neuburger: *History of Medicine*[57].

Aretaeus is een van de origineelste en welsprekendste schrijvers uit de oudheid. Beginnend vanuit een gedegen vertrouwdheid met de wetenschap van zijn tijd, Hippocrates als zijn voorbeeld nemend, en alle onzinnige speculaties afwijzend, geeft hij de eenvoudige resultaten van zijn eigen ervaring, in een systematische verhandeling in acht boeken over de geschiedenis en behandeling van acute en chronische ziekten, op een wijze die zo treffend en toepasselijk is, dat die zelden is voorbijgestreefd.

Watson: *Ancient Medicine*[58].

"Wie is Aretaeus?", vroeg een belangrijke hoogleraar van de Johns Hopkins Universiteit, toen hij de naam van de Cappadociër op een cursusoverzicht zag staan.

Deze vraag zou heel goed door de hele medische wereld kunnen resoneren tot ze een medisch historicus zou treffen. Aretaeus is namelijk een vergeten geneesheer. Een naam die in de medische annalen ooit hoog stond, is laag gevallen; een ster die ooit naast Hippocrates scheen, heeft zijn glans verloren. Wie is Aretaeus?

---

[57] Lees: professor dr. Max Neuburger, 1868-1955, *Handbuch der Geschichte der Medizin*, 1902-5 (*History of Medicine*, Deel I en II, Londen, 1910).

[58] Vermoedelijk is bedoeld: John Watson, 1807-1863, *The medical profession in ancient times. An anniversary discourse delivered before the New York academy of medicine*, 7 november 1855 (1856).

Hippocrates, Herophilus, Erasistratus, Galenus en andere geneesheren uit de oudheid werden autoriteiten in de middeleeuwen. Gedurende deze lange periode was Aretaeus onbekend, en aan zijn vergetelheid komt geen eind.

Het valt niet mee om een onderwerp of auteur te noemen die niet in de index van de Astor Bibliotheek staat, maar van Aretaeus staat er niet één kaart in. Dat is nog eens echte onbekendheid.

Clio lijkt zich meer zorgen te maken over de vernietigers dan over de genezers van de mens. Wij weten wanneer de hertog van Alva werd geboren, en twijfelen niet aan het tijdstip van Attila's dood. Maar we weten niet, of de ontdekker van de bloedcirculatie in de longen, geboren werd in 1509 of in 1511. We zijn er niet zeker van, of de vader van de moderne chirurgie in 1510 of 1517 ter wereld kwam. Met betrekking tot Paulus Aegineta lopen de gissingen verder uiteen. Le Clerc zegt, dat hij tot de 4e eeuw behoorde. Vander Linden zegt, dat hij werd geboren in de 5e eeuw. Sprengel zegt, dat hij in de 7e eeuw leefde. Vossius zegt niets.

Wat Aretaeus betreft, is er een soortgelijke serie meningen. We kunnen ons troosten met de wetenschap dat hij hetzij in de 1e, hetzij in de 2e of 3e eeuw leefde. Een reden voor deze onzekerheid is, dat Aretaeus geen enkele andere auteur noemt dan Hippocrates, en dat geen enkele auteur hem heeft geciteerd, behalve Aetius en Paulus Aegineta. En aangezien deze beide schrijvers aanzienlijk later dan Aretaeus zelf leefden, levert hun verwijzing naar hem geen nieuwe aanwijzing op over zijn periode. Hij wordt ook genoemd in de *Euporista*, vroeger aan Dioscorides toegeschreven. Wanneer het inderdaad het werk van Dioscorides zou zijn geweest, had dat praktisch het vraagstuk opgelost, aangezien bijna universeel wordt toegegeven dat Dioscorides in de 1e eeuw zijn bloeitijd had. Maar men is het er nu over eens, dat *Euporista* niet een compositie van Dioscorides is, maar het werk van een latere tijd. Volgens

sommige auteurs bewijst de omstandigheid dat noch Galenus, noch Aretaeus elkaar noemen, dat zij tijdgenoten waren.

Er is zelfs een meningsgeschil over de vraag of hij tot de Pneumatische School of tot de School der Eclectici behoorde, of helemaal niet tot enige school. Wanneer hij echt een school had gesticht, al was die ook net zo irrationeel geweest als het Perkinisme[59], zou dat zijn roem beter hebben gegarandeerd.

Het is heel zeker dat hij in Alexandrië woonde, omdat hij talloze keren verwees naar de gewoonten en therapieën van de Egyptenaren. Het is ook waarschijnlijk dat hij in Italië verbleef, omdat hij bekend is met de diverse soorten Italiaanse wijn: Funda en Falernisch, Signine en Surrentine. Maar al de biografische gegevens die wij met zekerheid kennen, kunnen in één korte zin worden uitgedrukt: Aretaeus, een Grieks geneesheer van een Romeinse provincie in Asia Minor, beschreef ziekten in bewonderenswaardig Ionisch.

Aangezien hij onveranderlijk Aretaeus de Cappadociër wordt genoemd, zullen we iets zeggen omtrent dit territorium. In de tijd van Herodotus besloeg Cappadocië een aanzienlijk deel van Asia Minor, zich uitstrekkend van de berg Taurus tot aan de kust van de Euxine[60]. Van oorsprong was het een onafhankelijk koninkrijk, maar de Perzen verdeelden het in twee satrapieën, waarvan de ene bekend werd als Pontus, terwijl de inlandse provincie de naam Cappadocië verwierf. Er begonnen nu bloedige gevechten, en er waren eindeloze intriges, moord-

[59] Dr. Elisha Perkins, 1741-1799. Methode om reumatiek en vele andere klachten te behandelen. Hij deed dat met twee staven die van verschillend metaal waren gemaakt. In die zin was hij een exponent van de mesmeriaanse geneeskunde (dr. Franz Anton Mesmer, 1734-1815. Perkins kwam de werking van de metalen bij toeval op het spoor. Bloedstollend zijn de notulen van mei 1797 van de Connecticut Medical Society, waarin gemotiveerd werd besloten om hem uit de Society te stoten vanwege zijn nieuwe methodiek. Yale Journal of Biology and Medicin, 8 oktober 1935, 41-57.

[60] De Zwarte Zee.

aanslagen, moorden, slachtpartijen en koelbloedige wreedheden, zonder begin of eind. In het jaar 17 n.Chr. werd Cappadocië een Romeinse provincie die groeide en bloeide en St.-Gregorius de geestelijke voortbracht, die nog steeds gevierd wordt; en Aretaeus de geneesheer, die vergeten is.

Sommige Grieken lijken een vooroordeel te hebben gehad jegens de provincie, want in de *Anthologie*[61] vinden we dit couplet:

Een slang beet een Cappadociër in zijn oor
Maar het was de slang, en niet de man, die het leven verloor.

Maar hoewel het steeds vallende stof der tijd hem bijna bedekt heeft, kan daardoor niet de situatie ontstaan alsof de naam van Aretaeus er nooit is geweest, want hij heeft voor zichzelf een monument opgericht dat duurzamer is dan koper; wat dunkt u, Quintus Horatius Flaccus[62]? De zevenbogige structuur ervan was als volgt.

Ziekten, behandelingen, koortsen, chirurgie, profylaxe[63], gynaecologie en farmacie.

Het is waar, dat de koepel is ingestort en dat de basis verdwenen is, maar er blijft genoeg over om aan te tonen dat Aretaeus een van de grootste der antieke geneesheren was.

Het is een genoegen om Aretaeus te lezen. Hij is niet bijgelovig. Zijn geest is niet verward door uitheemse theorieën. Hij is helder, rationeel en wetenschappelijk. Hij zit niet vast aan een van die mystieke speculaties die de pagina's van Paracelsus vervormen. Bovendien is hij een stilist. Zonder twijfel is de vreemdste passage die Aretaeus ooit heeft geschreven, zijn

[61] Bedoeld zal zijn: Stobaeus, *Anthologia Graeca*, 5e eeuw n.Chr.
[62] Horatius, 65-8 v.Chr., *Carmina*, Aan Melponene, Ode 30: "Voltooid mijn monument! Zal duurzaam blijven voorbij de levenstijd van brons en koper." (vert. van Anton van Wilderode).
[63] Preventie.

fantastische verslag over de baarmoeder. “In het midden van de zijden van vrouwen ligt de baarmoeder, een vrouwelijke orgaan, sterk op een dier gelijkend, want ze beweegt uit zichzelf van her naar der in de flanken; ook in een rechte lijn naar boven tot onder het kraakbeen van de borstholte. En ook zonder meer naar rechts of links, hetzij naar de lever, hetzij naar de milt. Ook is ze onderhevig aan naar beneden tuimelen. In één woord, ze is geheel onberekenbaar. Ze verheugt zich in sterke geuren, en gaat daar op af, en heeft een aversie tegen agressieve geuren en vlucht er voor weg. Over het geheel genomen, is de baarmoeder als een beest binnen een beest.”

Geen enkele andere medische schrijver kan zich met Aretaeus meten in zijn levendige beschrijving van ziekte. Wanneer hij het wegteren beschrijft, hoeven we de symptomen niet twee keer te lezen om een diagnose te kunnen maken. We horen de rauwe, chronische hoest, het schrapen van de keel, en het opspatten van het bloed en de etter. We merken het transpireren op, de vale kleur en het lijkachtige aanzien. We zien de benige vingers, de verdikte gewrichten, de gebogen nagels, de scherpe, smalle neus en de vooruitstekende adamsappel. We zien de smalle borst, de lippen die over de tanden zijn getrokken, dat de spieren van de arm verdwenen zijn, dat de ribben door de huid steken, dat de schouderbladen als vogelvleugels uitsteken, en dat de ogen hol zijn en schitteren.

Met name heeft men zijn beschrijvingen van tetanus, epilepsie, hysterie en astma geprezen, maar zijn uitbeelding van satyriasis[64] is minstens zo krachtig: “Saters, de priesters van Bacchus, vertonen op de schilderijen en standbeelden een fallus in erectie, als het symbool van de goddelijke daad. Het is ook een vorm van ziekte, waarbij de patiënt een erectie van het geslachtsorgaan heeft, en de benaming van satyriasis ontleend is aan zijn gelijkenis met de gestalte van de god. Het is een ongeremde impuls tot verbinding, maar door deze omarmingen

[64] Mannelijke oversekstheid.

is hij allerminst bevredigd, noch is de tentigo[65] gekalmeerd door vele en herhaalde handelingen van seksuele gemeenschap. Spasmen van alle zenuwen, en spanning van alle pezen, liezen en perineum[66], ontsteking en pijn aan de genitaliën, een roodachtige gelaatskleur, en een dauwachtige zweterigheid. Gehuld in stil verdriet, zijn ze verslagen, alsof ze pijnlijk zijn aangedaan door hun rampzaligheid. Maar wanneer de aandoening het schaamtegevoel van de patiënt overvleugelt, raakt hij alle remmingen van de tong kwijt en wordt hij obsceen. Net zo raakt hij alle remmingen kwijt ten aanzien van de daad zelf. Met een incoherente verbeelding kan hij zichzelf niet in bedwang houden. Gekweld door de dorst geeft hij veel slijm op, het schuim staat hem op zijn lippen als bij een wellustige geit, en hij ruikt net als dat dier.” De auteur van het bovenstaande droeg vreemd genoeg geen kennis van nymfomanie[67], en ontkende zelfs het bestaan ervan.

Onder de andere afwijkingen in de gezondheid die hij op een interessante wijze behandelde, zijn: migraine, geelzucht, elefantiasis[68], leucorrhoea[69], hemoptysis[70], pneumonia[71], diarree, aortitis[72], cefalalgie[73], angina, oedeem, gonorroe, dysenterie[74], apoplexy[75], phrenitis[76] en cachexia[77].[78]

---

[65] Pathologische erectie.
[66] Anaalstreek.
[67] Vrouwelijke oversekstheid, dus de pendant van satyriasis.
[68] Olifantsziekte, waarbij extreme vergroting van de benen optreedt.
[69] Vaginale afscheiding.
[70] Bloedspuwing.
[71] Longontsteking.
[72] Ontsteking van de aorta.
[73] Hoofdpijn.
[74] Ernstige vorm van diarree.
[75] Beroerte.
[76] In onbruik geraakte, oude generieke term voor een koortsachtig delirium.
[77] Door ziekte veroorzaakte ondervoeding.

In zijn geschriften vinden we voor het eerst een verslag van difterie[79]. De beschrijving ziet er goed uit, behalve ten aanzien van de etiologie[80]. Er waren reuzen in die tijd, maar geen samengestelde microscopen[81], en Aretaeus was ook niet op de hoogte met de Klebs-Loefflerbacterie.

Hij is de eerste Europeaan die een systematisch verslag schreef over suikerziekte. Hij noemde het terecht een vorm van oedeem, en schildert met realistische penseelvoering de vurige dorst van de patiënt, zijn dwingende behoefte om te urineren, zijn droge mond en uitgedroogde huid. Het is een wonderlijke ziekte, zegt hij, waarbij het lichaam wegsmelt tot urine.

Volgens Francis Adams - niet de ongelukkige dichter die de gezangen van het leger van de nacht bezong en zichzelf vermoordde in de ochtend des levens, maar de zorgvuldige geleerde in Grieks en Latijn met dezelfde naam[82], die zeer vertrouwd was met de geschriften van de vaders der geneeskunde -, was Aretaeus “de eerste medische auteur die in niet mis te verstane termen zinspeelde op besmetting.”

Het vierde boek van Paulus Aegineta begint als volgt: “Wel, naar mijn mening zei Aretaeus de Cappadociër, dat de kracht van geneesmiddelen groter moet zijn dan die van ziekten, en dat elefantiasis om die reden ongeneeslijk is, omdat het onmogelijk is om een medicijn te vinden dat krachtiger is dan deze. Want wanneer kanker, die als het ware een elefantiasis is op een bepaalde plek, door Hippocrates zelf tot de ongeneeslijke ziekten wordt gerekend, hoeveel te meer is elefantiasis dan niet ongeneeslijk, die als het ware een kanker van het hele lichaam is?”

---

78 In het Engels worden voor ziekten soms Engelse, soms Latijnse termen gebruikt.

79 Ooit kroep genoemd. Een bacteriële infectie.

80 De leer van de ziektekundige oorzaken.

81 “compound microscope”. Uitschuifbare microscoop met een oogstuk aan het ene einde, en een objectief aan de andere kant.

82 Francis Adams, 1796-1861, Schots arts.

Aretaeus lijkt de richting van de bloedstroom in de aderen te hebben begrepen. Als dat zo is, wist hij meer dan de artsen in de voorgaande eeuwen. Hij was waarschijnlijk de eerste die een trepaan[83] gebruikte bij epilepsie. Hij had eveneens kennis van tracheotomie[84]. Maar zijn grootste beroep op onze waardering is gelegen in het toepassen van het beluisteren. Dr. Cordell, hoogleraar in de geschiedenis der geneeskunde aan de Universiteit van Maryland, denkt dat Aretaeus de enige der antieke schrijvers is die het hart beluisterde. René Laennec, de uitvinder van de stethoscoop, had een befaamde voorganger.

Hij maakte onderscheid tussen verlamming van beweging en van gevoel, en wist dat verwondingen aan het brein verlamming veroorzaken aan de tegenovergestelde zijde.

Hij verdeelde mentale stoornissen in manie, melancholie en opgeroepen krankzinnigheid, wat geen slechte indeling is.

Hij beschreef loodkoliek en andere stoornissen die terug te voeren zijn op loodvergiftiging. Bij een obstructie van de urineblaas door blaasstenen, paste hij de katheter toe. Hij verwijderde steen, door incisies onder het scrotum te maken, en naar binnen te snijden tot aan de nek van de blaas, totdat de urine en de stenen konden ontsnappen. Hij verdient eer voor zijn pogingen om de pathologie een anatomische basis te geven.

Hij had maar weinig zinloze denkbeelden. Het is waar, dat hij overeenkomstig het gebruik van zijn tijd ook gek was op aderlaten, maar hij waarschuwde altijd tegen een teveel aan bloedafname. Hij beweerde namelijk, dat het beter was om er naast te zitten en aan de veilige kant te blijven. Hij dacht dat Castor[85] een remedie was bij alle ziekten van de zenuwen, en

---

[83] Boor om ronde uitsnijdingen in de schedel te maken.
[84] Het aanbrengen van een buisje in een insnede in de hals.
[85] Hiermee zal castorolie bedoeld zijn, gezien de laxerende werking daarvan, en omdat het in één adem met hellebore wordt genoemd.

dat witte hellebore[86] ieder geval van gewrichtsontsteking zou verslaan. Hierom moeten wij hem niet te zwaar vallen, want er is nauwelijks een arts te vinden die niet tenminste een paar oude dingen achter de hand heeft waar hij bij zweert.

Men kan een idee krijgen van het aardige van zijn observaties aan de hand van een willekeurige passage. Wanneer hij methoden bespreekt om slaap te veroorzaken, schrijft hij: “Het zacht wrijven van de voeten met olie, klopjes geven op het hoofd, en vooral het strijken over de slapen en oren is een effectief middel. Want door het aaien van hun oren en slapen krijgt men de overhand op wilde dieren, om aan hun kwaadheid en razernij te ontsnappen. Maar datgene waaraan iemand gewend is, vormt voor hem de aanleiding tot slaap. Voor de zeeman is dat het verblijven in een boot, het de zee op worden gedragen, het geluid van het strand, het gemurmel van de golven, het geklapper van de winden, en de geur van de zee en het schip. Maar voor de musicus zijn het de vertrouwde noten van zijn fluit in de stilte, of het bespelen van de harp of de lier, of het oefenen van zang met muzikale kinderen. Voor een leraar is het het omgaan met het geklets van de kinderen. Iedere persoon wordt weer door andere middelen in slaap gesust.”

Hier is wat psychologie die iedere medicus zal onderschrijven: “Dit is een groot wonder, dat bij een longbloeding - en met name die is gevaarlijk - de patiënten niet wanhopen, zelfs niet wanneer zij hun einde naderen. Hiervan lijkt mij de oorzaak te liggen in de ongevoeligheid van de longen voor pijn. Want pijn, ook al is die licht, maakt iemand bevreesd voor de dood. In de meeste gevallen is pijn eerder beangstigend dan dat hij tot verderf voert, terwijl de afwezigheid ervan - zelfs bij een ernstige ziekte - niet vergezeld gaat van angst voor de dood, en eerder gevaarlijk dan beangstigend is.”

---

[86] *Veratrum album*, de witte (onechte) hellebore. Wit nieskruid, of witte nieswortel. Zeer giftig. Vermoedelijk gebruikte Hippocrates deze plant als purgeermiddel.

Er is nog een zin die wij willen aanhalen, omdat die een reactie zal teweegbrengen bij iedere arts die wel eens op het laatste moment is ingeschakeld, of wanneer er geen hoop op herstel was: “Wanneer u een medicijn geeft bij de hoogste ademnood of wanneer de dood nabij is, kan het plebs u schuldig achten aan de dood van de patiënt.” Wat een wereld aan terughoudendheid en waardigheid zit er in deze eenvoudige opmerking. De schouders van Aretaeus de Cappadociër waren breed genoeg om met sier de mantel van Hippocrates te dragen.

Twintig eeuwen geleden kende Aretaeus de kunst om zijn bedoeling over te brengen door middel van een goed verhaal. Omdat hij wilde illustreren dat een gewrichtsontsteking bij vlagen kan stoppen, vertelde hij, dat een persoon die aan gewrichtsontsteking leed, de race won tijdens de Olympische Spelen tijdens de interval van de ziekte. Hij sloot zijn hoofdstuk over melancholie als volgt af. “Het verhaal gaat, dat een zekere persoon, ongeneeslijk aangedaan, verliefd werd op een meisje. Terwijl de geneesheren hem geen hulp konden bieden, genas de liefde hem. Maar ik denk dat hij aanvankelijk al verliefd was en afgewezen werd, daardoor futloos was doordat hij bij het meisje geen succes had, en aan de mensen melancholiek toescheen. Hij wist toen niet dat het liefde was, maar toen hij de liefde op het meisje overbracht, werd hij van zijn afwijzing bevrijd, deed afstand van zijn hartstocht en verdriet, ontwaakte met vreugde uit zijn neerslachtigheid, en kreeg zijn begrip weer terug, waarbij de liefde zijn geneesheer was.”

Aretaeus betoonde zich een waar geneesheer door zijn bezorgdheid en sympathie voor de patiënt, zowel in kleine als in grote aangelegenheden: “Inzalven is aanvaardbaarder en effectiever dan het toepassen van warme olie, want een zalf lekt niet naar beneden, maakt geen vlekken in het beddengoed - wat voor de patiënt toch heel vervelend is -, maar blijft vastzitten en wordt door de warmte van het lichaam geabsorbeerd. Aldus houden de resultaten aan, terwijl vloeibare preparaten er aflopen.”

Elders duikt deze edele uitspraak op, zelden geëvenaard en nimmer verbeterd: “Wanneer hij niet langer hulp kan bieden, kan de geneesheer als man slechts samen met zijn patiënt rouwen. Dit is het trieste lot van de geneesheer.”

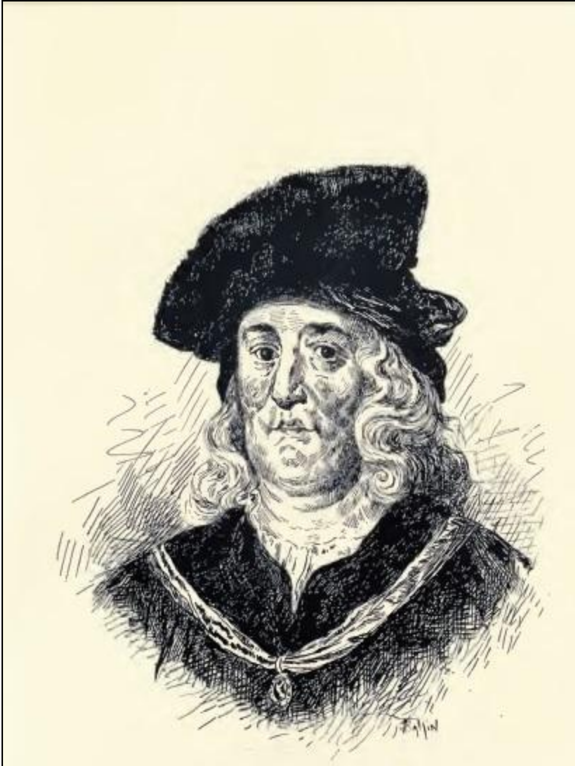
Sommige schrijvers noemen hun werk ‘een bekentenis’; dit is onnodig, aangezien elk schrijven autobiografisch is. Schrijf, en ondanks uw beste pogingen om ze te verhullen, zullen uw gevoelens, emoties, vooroordelen, uw goede eigenschappen, mislukkingen en sympathieën duidelijk worden. Waar u het het minst verwacht, onthult u alles over uzelf. Uw ware zelf gluurt tussen de regels door en zal van de bladzijden springen.

Wij zijn er zeker van, dat de lezer zich uit de uittreksels die hier gegeven zijn, reeds een hoge mening over Araeteus heeft gevormd. Als ooit iemand de kunst van het genezen duidelijk op de kaart heeft gezet, was het wel de goede ziel uit Cappadocië. Hij was een leerling die niet alleen in de voetstappen volgde van de onsterfelijke vader van de geneeskunde, maar ook dienst geest vatte. Aretaeus zou niet een vergeten geneesheer moeten zijn, want niemand zou beter dan hij met decorum de Eed van Hippocrates kunnen herhalen:

“Ik zal de zuiverheid van mijn leven en mijn kunst bewaren. In ieder huis waar ik binnentreed, zal ik slechts komen in het belang van mijn patiënten. Ik zal mij verre houden van iedere welbewuste slechte daad en van elke verleiding, in het bijzonder van de geneugten der liefde met mannen of vrouwen, ongeacht of zij vrij zijn, of slaaf. Al hetgeen mij ter kennis komt in de uitoefening van mijn beroep of in het dagelijks verkeer met mensen en dat niet behoort te worden rondverteld, zal ik geheim houden en aan niemand openbaren. Moge ik, als ik deze eed getrouwelijk houd, vreugde vinden in mijn leven en in de uitoefening van mijn kunst, te allen tijde door alle mensen gerespecteerd. Maar moge het tegenovergestelde het geval zijn indien ik hem schend.”[87]

[87] De in het Engels weergegeven Eed is een uittreksel van genoemde Eed (oude stijl overigens), en draait ook passages om.

PARACELSUS, BARBAAR DER GENEESKUNDE



Paracelsus (1493-1541)

Een treffende gelijkenis met de stellingen van Darwin vindt men in de zienswijze van Paracelsus dat de oorsprong van alles eenvoudigweg de verandering is (en daarom een metamorfose is) van kiemen die altijd bestaan; en ook in het feit dat hij beweerde, dat ieder voorwerp en wezen ontstond ten koste van, en door vernietiging van een ander; een leerstelling waarin wij de oorlog van het indivdu tegen het individu reeds ontwikkeld zien, alsook de strijd om het bestaan, waarover men het tegenwoordig zo vaak heeft.

Baas: *Geschiedenis der Geneeskunde*[88].

Alle ziekten kwamen, volgens de heersende gedachte, voort uit een overdaad aan hetzij gal, flegma of bloed[89]. Paracelsus beweerde, dat iedere ziekte zijn eigen vastgestelde bestaan had, met een vaste oorzaak en verloop, en uitgedaagd moest worden door vaste geneesmethoden. Dit was de inhuldiging van de moderne manier van het bestrijden van ziekte. Er was pas vooruitgang mogelijk als men deze zienswijze over de aard van ziekte zou aanvaarden.

Venable: *History of Chemistry*[90].

De wegen die leiden naar de ontoegankelijke rots, Browning[91] genaamd, vereisen flinke klimbenen. Toch is de klim niet kaal: op de ruige top kunnen geen lelies bloeien, maar de edelweiss floreert er. Deze raadselachtigste onder de dichters heeft een gedicht geschreven over de raadselachtigste onder de chemici.

---

[88] Lees: J.H. Baas M.D., 1838-1909, Duits arts. Grundriss der Geschichte der Medizin und des heilenden Standes, 1876.

[89] Op grond van de indeling van Hippocrates naar de lichaamsvloeistoffen gele gal, slijm/vocht, zwarte gal, en bloed. Dit correspondeerde in die visie met respectievelijk het cholerische, flegmatische, melancholische en sanguinische persoonlijkheidstype.

[90] Lees: Francis Preston Venable, 1856-1934, *A Short History of Chemistry*, 1894.

[91] Robert Browning, 1812-1889, dichter.

Het werk is lang, soms vermoeiend en vaak onbegrijpelijk, maar het bevat deze onsterfelijke passage:

Zijn er niet, beste Michal,
Twee punten in het avontuur van de duiker:
Het ene, wanneer hij, bedelaar zijnde, zich voorbereidt om te duiken,
Het andere, wanneer hij, prins zijnde, met zijn parel naar boven komt?
Festus, ik duik![92]

Hier hebben wij een samenvatting van het leven van Paracelsus. Hij stond niet op het strand van de conventionaliteit om de schatten te bewonderen die de oudheid vergaard had. Hij was een onverschrokken duiker, die zich helemaal uitkleedde en de onbekende zeeën der gedachte indook. De parels waarmee hij bovenkwam, kunnen wij in de volgende pagina's tentoonstellen.

Alles wat met deze man verbonden is, is opmerkelijk, zelfs zijn volledige naam: Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim. Men heeft berekend, dat hij bij de doop slechts twee vijfde hiervan ontving. Hij bedacht bijvoorbeeld de naam Paracelsus om zijn superioriteit ten opzichte van Celsus aan te geven.

Hij werd in een interessante tijd geboren. Toen Europa zijn ledematen strekte, na een slaap van duizend jaar in een bed van duisternis, leefde hij gedurende de periode waarin Columbus Amerika ontdekte, Luther het katholicisme in tweeën spleet, en Copernicus de astronomie opnieuw vorm gaf.

Zijn geboorteplaats was vlakbij de kleine Zwitserse plaats Maria-Einsiedeln, waar nog steeds de zwarte madonna vereerd wordt. Het lot kiest vreemde plekken uit om daar haar kinderen neer te leggen. Misschien omdat het wispelturig is en weet, dat

[92] Robert Browning, laatste regel van een vers uit zijn werk *Paracelsus Aspires*, deel I.

ze niet verloren gaan. Boerhaave werd in het dorp Voorhout geboren; hij slaapt in het medisch Walhalla.

De moeder van Paracelsus was hoofd[93] van een ziekenhuis. Zijn vader, de onechte zoon van een grootmeester van de Teutoonse Orde, was een arts van naam. Zijn vader was zijn eerste leraar, en de turbulente zoon hield zijn nagedachtenis altijd in hoge ere. Wanneer een ouder serieus werk maakt van het opvoeden van zijn kind, is het resultaat briljant, op voorwaarde dat het kind briljant is. De vaders van Hippocrates en Galenus hadden reden om dat te denken. Zo ook de vader van Paracelsus.

Men denkt, dat toen Paracelsus drie of vier jaar oud was, hij door een zwijn gecastreerd werd. Volgens anderen was het een dronken soldaat, terwijl weer anderen zeggen dat het zijn eigen vader was, die de daad volvoerde. Men is het erover eens, dat Paracelsus geen contacten met vrouwen had. Toch was hij het, die kwikverbindingen tegen syfilis introduceerde. Sommigen beweren, dat Paracelsus vanwege zijn ontmanning nooit een baard had, maar er zijn passages vastgelegd waarin Paracelsus opschept dat er in zijn baard meer wijsheid zit dan in de hoofden van al de oude wijzen. Paracelsus schijnt in zijn jeugd rachitis te hebben gehad, en zoals zovele zwakke kinderen was hij vroeg volwassen.

Hij studeerde nooit aan een college af. Hij las maar weinig boeken en hield geen bibliotheek bij. Het aantal en de reikwijdte van zijn reizen waren echter verbazingwekkend. Hij is beslist de Marco Polo van de geneeskunde, hoewel verscheidene der antieke geneesheren - Hippocrates, Dioscorides en Galenus - eveneens de roep van het rondtrekken hoorden. Hij struinde de halve wereld af, zag het oude Tartarije, trok door Egypte, en stond in India en nog verder weg. En overal trachtte hij kennis te verzamelen bij alle mensen: boeren, dieven, waarzeggers, musici, vroedvrouwen, barbiers, zigeu-

[93] “superintendent”.

ners, badhouders, luilakken, oude vrouwen en zelfs bij geneesheren.

Zijn rusteloze ogen stonden steeds voor de waarheid open. Zijn onbevredigde geest zocht heil in ontdekkingen. Hij beschimpte de geschreven werken uit het verleden. Hij geloofde in onafhankelijk beschouwen en originele waarneming. Dat is allemaal best voor een ingenieus en stoutmoedig denker als Paracelsus, maar zou nooit afdoende zijn voor al onze coassistenten en externe artsen. Men heeft een scherp inzicht nodig om het boek der natuur te lezen. “Mijn beschuldigers”, zo protesteert hij in zijn pikante en poëtische stijl, “beklagen zich erover dat ik de tempel der kennis niet ben binnengegaan door de legitieme deur. Maar welke is de waarlijk legitieme deur? Ik ben binnengaan door de deur der Natuur. Haar licht, en niet de lamp van de winkel van een apotheker heeft mijn weg verlicht.”

Paracelsus was een non-valeur. Hij kon helemaal niets beginnen met de geneeskunde van zijn tijd. Hij was van plan die van begin tot eind te hervormen. Hij was niet het hoogste type hervormer. Hij had niet de kalme waardigheid en verheven terughoudendheid van Giordano Bruno en miste het sublieme van Spinoza. De bescheidenheid van Darwin was niet de zijne. Hij had clowneske trekken en bezat de elementen van een lachwekkend figuur. Vaak was hij net zo grof als de aristocraten van zijn tijd, en hij had met Martin Luther aan drinkgelagen kunnen deelnemen. Zijn manieren om zichzelf te promoten, waren smakeloos. Paracelsus blies lawaaiige stoten op zijn eigen hoorn. Hij bedekte zijn borst met medailles, en zijn voorhoofd was bedekt met de lauweren die hij zelf geplukt had. Hij zong odes ter ere van hemzelf. Het vermoeide hem nooit om over zijn grote Zelf de loftrompet te steken. Zijn zelfingenomen haantjesgedrag zou nog de toorn van een tortelduif hebben opgewekt. “Zeg mij, galenische doctor,” vroeg hij bruusk, “op welke ondergrond staat gij? Hebt ge ooit podagra[94] genezen; hebt ge het ooit gewaagd melaatsheid aan te grijpen, of

[94] Voetjicht.

oedeem? Waarlijk, ik denk dat gij zult zwijgen en zult toelaten dat Paracelsus uw meester is. Wanneer gij echt iets wenst te leren, luister dan naar wat ik te zeggen heb, en buig u over wat ik schrijf.” Zulk een ijdelheid stijgt verder dan de hoogste toppen van de Alpen van zijn geboorteland. Vergeleken met Paracelsus is de ekster verlegen en de pauw bescheiden. Nu hebben we het slechtste over hem gezegd, maar verklaart het hoe hij zink ontdekte?

Het is een geluk voor de geneeskunde dat Paracelsus erin geslaagd is om Galenus van de kaart te vegen, die de meer wetenschappelijke en minder fantastische van de twee was. Paracelsus leefde in bijgelovige tijden en was een kind van zijn tijd. Hij geloofde dat er geesten in de lucht zijn, kabouters in de aarde, nimfen in het water, en salamanders in het vuur. Hij stortte zich in de geheimen van de kabbala, had veel op met de astrologie, was een adept in de alchemie, en vond de alkahest uit. Van zijn omzwervingen in het oosten nam hij uitheemse mengsels mee van spiritisme, theosofie, occultisme en andere gekke geloofsrichtingen die zelfs in de 20e eeuw nog aanhangers vinden.

Maar het is buitengewoon fortuinlijk voor de geneeskunde dat Paracelsus Galenus aanviel, want de geneesheer uit Pergamon sprak een hypnotiserende toverspreuk uit over het beroep. Verscheidene eeuwen lang namelijk, argumenteerden artsen op deze wijze: “Galenus zei het, dus moet het zo zijn. Niet al uw experimenten of observaties zijn van enige waarde.” Nieuw bewijs mocht Galenus’ oude fouten niet vervangen. In deze vergiftigde atmosfeer kon de wetenschap niet ademhalen. Wanneer we aan een dergelijke misdadige verering voor autoriteit terugdenken, kunnen we de bedachtzame Boerhaave zijn uitspraak vergeven: “Galenus heeft meer kwaad gedaan dan goed.”

Paracelsus betrad het geaccepteerde pad niet met gesloten ogen. Zijn radicalisme was nodig, zijn invloed was gezond. Wie een bijgelovige verering voor het verleden ontkracht, wordt een

weldoener voor de toekomst. Zijn fout lag in zijn poging om de autoriteit van Galenus te vervangen door de autoriteit van Paracelsus, en dat is hetgeen men hem kan verwijten. Maar hij was de gist dat het medische deeg deed rijzen. De speer van zijn vrije verstand prikte menige orthodoxe fout door. Hij verwoestte de voetstukken van het wanbegrip, en de onwaarachtige standbeelden vielen eraf. 'Festus, ik duik!'

Paracelsus' opvatting over de geneeskunde kan worden teruggevoerd op een soort neoplatoons pantheïsme, wat dat ook moge zijn, en was gebaseerd op de verhouding die de mens als microkosmos heeft tot de natuur als macrokosmos. "Er is in de hemel en op aarde niets," zei hij, "dat niet in de mens is; en God, die in de hemel is, is ook in de mens." Hij was van mening, dat ziekten veroorzaakt worden door bepaalde samenstellingen in het universum die inwerken op de overeenkomende elementen in de mens. Om daarom in staat te zijn de mens te behandelen, is het nodig de gehele natuur te begrijpen.[95] Geen enkele theorie kon irrationeler zijn dan deze, en vanzelfsprekend leidde het Paracelsus tot ernstige fouten. Als ziekte namelijk te wijten is aan een conflict tussen de macrokosmos en de microkosmos, volgt daaruit, dat de astrologie voor een arts belangrijker is dan de anatomie, en het lijkt erop dat Paracelsus dat ook werkelijk dacht.[96]

---

[95] Paracelsus' leer is zijn tijd ver vooruit. Het is nu bekend dat de mens uit vele chemische elementen bestaat. De magnetische stromen in het lichaam worden ook veel beter begrepen dan vroeger. Dat de mens één is met de natuur, en er deel van uitmaakt, is de basis onder de holistische geneeskunde. Dat Paracelsus er in zijn voorbeelden wel naast zat, doet niet af aan het geniale concept dat in onze tijd, bij de huidige stand van de medische kennis, alleen maar bevestiging op bevestiging krijgt. De inentingen met stoffen die verwant zijn aan de ziekte die ze juist moeten bestrijden, is er het pregnantste voorbeeld van.

[96] De misvatting is hier, dat er een link wordt gelegd tussen de macrokosmos en de astrologie. Het geheel, de macrokosmos, kan

Paracelsus beweerde, dat de geneeskunde op vier pijlers berust: de filosofie, de astronomie, de alchemie en de ethiek. Hij definieerde deze termen anders dan wij dat nu doen, maar in het algemeen kunnen we zeggen, dat deze pijlers, net als de pilaren van het Romeinse Forum, gevallen zijn. De testbuis is sterker dan alles bij elkaar.

Paracelsus was het met Basilius Valentinus eens, dat de mens en het gehele universum uit drie primaire, mystieke elementen zijn samengesteld, namelijk kwik, zwavel en zout. Wat verheven is, is kwik; wat brandt, is zwavel; wat overblijft, is zout.

Hij liep vooruit op het mesmerisme van Mesmer, en op het *similia similibus curantur*[97] van Hahnemann, voor welk vooruitlopen wij hem niet speciaal dankbaar hoeven te zijn.

Paracelsus geloofde, dat medicijnen, net als vrouwen, aan hun vormen te herkennen zijn. Het was zijn theorie dat alles in de natuur gemaakt is voor het menselijk ras, en dat God zijn handtekening op alle geneesmiddelen heeft gezet. De orchideewortel lijkt op testikels en moet daarom gebruikt worden voor ziekten van de testikel; de bloem van de euphrasia[98] heeft een zwarte vlek, die aanduidt dat ze gebruikt moet worden voor de pupil van het oog. Wanneer een plant meer dan één kleur heeft, betekent dat, dat ze meer dan één

---

wetmatigheden en energieën omvatten die wij nog niet begrijpen, en die geheel losstaan van de astrologie.

[97] "Het gelijke geneest het gelijke." Hahnemann is de grondlegger van de homeopathie. In de huidige homeopathie wordt nog steeds over *similia* gesproken, maar een nuance is hier op zijn plaats. In de homeopathie gaat het om stoffen die proefondervindelijk passen bij een scala aan symptomen. Ze worden niet anders toegepast dan de stoffen die door de reguliere geneeskunde worden voorgeschreven, en die in die zin ook *similia* kunnen worden genoemd. De auteur haalt hier een aantal paracelsiaanse voorbeelden van *similia* aan, en het is overduidelijk dat daarbij sprake is van een geheel ander soort gelijkvormigheid dan waarvan sprake is in de homeopathie.

[98] Stijve Ogentroost.

therapeutische eigenschap bevat. Het sap van speenkruid is geel, en daarom goed voor geelzucht; de stekels van een distel geneest pijnen in de zij. Waarom moeten kikkers worden gebruikt bij de pest? Dat is eenvoudig: omdat kikkers walgelijk zijn en de pest ook walgelijk is.

Paracelsus had natuurlijk vele recepten om het leven te verlengen. Ook dacht hij niet alleen dat wij onbeperkt in leven zouden kunnen blijven, maar geloofde hij ook, dat een menselijk embryo kan worden gemaakt met chemische middelen.[99] Dit wordt nu onmogelijk geacht, maar vóór 1828 werd het eveneens onmogelijk geacht om in een laboratorium een organische samenstelling te maken. Paracelsus' droom kan toch nog gerealiseerd worden. Jacques Loeb[100] heeft er een schitterend begin mee gemaakt. Maar dit is misschien een vraagstuk voor de 25e eeuw.

Wij zullen hier niet veel zeggen over de opvattingen van Paracelsus over magie. Wij hebben nauwelijks de neiging om zijn *aniadum* en *aquastor* te verhelderen, of zijn *evestrum* en *erodinium* toe te lichten. Wij stellen geen belang in zijn verborgen iliasters, ultieme essences, sterrenlichamen, astrale lichamen, spookhuizen en vergiftigde manen. Het uiteenzetten van zulke eigenaardigheden kan men het beste overlaten aan ongezonde mediums als Helena Blavatsky, en waanzinnige mystici als Franz Hartmann.

We zullen ons tevreden stellen met twee korte uittreksels uit deze omvangrijke geschriften over het Mysterie. Het eerste is walgelijk, het tweede prachtig. Hij zegt in *De Pestilitate*[101]:

---

[99] Het gaat hier om *homunculi*, mensjes. Een uiterst raadselachtig fenomeen. Het is de term voor wezens die men kunstmatig zou hebben geschapen, feitelijk als reageerbuismensen. Er zijn zeer bijzondere verslagen van gemaakt.

[100] Jacques Loeb, 1859-1924. Experimenteerde met kunstmatige parthogenese; het reproduceren zonder bevruchting, onder andere met larven.

[101] *Over de Pest*.

“Maar als een heks een man met haar ogen wil vergiftigen, gaat zij naar een plaats waar zij hem verwacht aan te treffen. Wanneer hij nadert, kijkt zij in de vergiftigde spiegel. Als zij daarna de spiegel verborgen heeft, kijkt ze in zijn ogen, en de invloed van het vergif gaat van de spiegel over in haar ogen, en van haar ogen in de ogen van die persoon. Maar een heks kan haar eigen ogen genezen door een vuur te maken en erin te staren, en dan de menstruele doek te nemen. Zij bindt die dan rond een steen en werpt ze in het vuur. Nadat de doek verbrand is, blust zij het vuur met haar urine en dan zijn haar ogen genezen. Haar vijand echter kan blind worden.”

Uit zijn *De Morbis Amentium*[102] citeren we een plezieriger passage: “Sommigen worden zeer verliefd op de persoon die deze liefdesdrank, die door tovenaars bereid is, aan hen heeft toegediend. Het is gebeurd, dat op deze manier meesters en meesteressen zwaar verliefd zijn geworden op bedienden die hun dit soort dingen toedienden. En zo werden zij zelf de bedienden van hun eigen bedienden. Zelfs paarden, honden en andere dieren zijn aldus onder de invloed van zulke betoveringen gebracht. Wanneer vrouwen dit soort stoffen aan mannen toedienen, raken die zo zwaar verliefd op eerstgenoemden, dat ze aan niets anders meer kunnen denken dan aan hen. En wanneer mannen zulke stoffen aan vrouwen toedienen, zullen dezen voortdurend aan de mannen denken.”

Tot zover heeft de lezer nog geen glimp gezien van de beloofde paracelsiaanse parels. Laat ons beginnen met mee te delen, dat hoewel Paracelsus zelf een ster was in de alchemistische hemel, hij beweerde: “Het doel van de ware alchemie is niet het maken van goud, maar het bereiden van geneesmiddelen.” Hij was degene die de chemie tot de dienaar van de geneeskunde maakte, en het tijdperk inluidde van de iatrochemie. Festus, ik duik!

Zijn volgelingen, die men spagyristen noemde - zochten niet langer naar de Steen der Filosofen die de ziekten der metalen

[102] *Over de Geestesziekten*.

geneest, en gingen verder met het zoeken naar verscheidene middelen om de ziekten van de mensheid te helen. Paracelsus verrijkte de *Materia Medica*.

Al in de verste oudheid was tin bekend. Mozes en Homerus noemden het. De Phoeniciërs handelden er duizend jaar voor Christus al in, maar het wachten was op Paracelsus, die de suggestie deed om *stanni pulvis*[103] als wormkuur te gebruiken.

Paracelsus bracht antimonium in de mode, maar de eer voor de eerste vermelding van de medische eigenschappen ervan, komt toe aan die vreemde monnik, Basilius Valentinus. Wij weten niet of iemand de loodzouten eerder dan Paracelsus voor inwendige behandeling heeft ingezet. Hij was zeer betrokken bij het introduceren van kopersulfaat in de therapieën. Hij speelde ook een grote rol bij het toevoegen van ijzerzouten en zwavelmelk aan de medische uitrusting.

De ontdekking van zink moet aan Paracelsus worden toegeschreven. Hij is in elk geval de eerste die zink noemt als een afzonderlijk metaal, te onderscheiden van een samenstelling daarvan. De passage waarin hij ernaar verwijst, is om historische redenen de moeite waard om te citeren:

"Er is nog een ander metaal, zink, dat in het algemeen onbekend is. Het is een afzonderlijk metaal van een andere oorsprong, hoewel het met vele andere metalen vermengd is. Het kan worden gesmolten, want het bestaat uit drie beginselen, maar het kan niet gehamerd worden. De kleur ervan lijkt niet op enig andere kleur, en het groeit niet aan op dezelfde wijze. Maar met zijn *ultima materia* ben ik tot nu toe niet vertrouwd, want naar zijn eigenschappen is het bijna net zo vreemd als *argentum vivum*[104]. Het bestaat niet uit een mengsel, draagt niet de *fabricationes*[105] van andere metalen, maar staat volledig op zichzelf."

---

[103] Tinstof.
[104] Kwikzilver.
[105] Kenmerken.

Hij was de eerste die zinkoxide en zinksulfaat medisch aanwendde. Hij toonde aan, hoe het laatste gezuiverd moet worden. Voor zover wij weten, was Paracelsus de eerste die met etherische olie vertrouwd was.

Paracelsus' favoriete geneesmiddel was wat hij *laudanum* noemde, wat tegenwoordig opiumtinctuur wordt genoemd. De interessante en zelfs belangrijke vraag komt op, of dit *laudanum* gelijk was aan het *laudanum liquidum Sydenhami*. Bijna alle auteurs antwoorden bevestigend, maar dr. Monsarrat ontkent het met boze nadruk en beweert met klem, dat er in Paracelsus' *laudanum* nooit opium heeft gezeten. We moeten echter opmerken, dat dr. Monsarrat maar weinig goeds ziet in Paracelsus. Het lijdt geen twijfel dat Paracelsus, tegen de tegenwerking van de aanhangers van Galenus in, veel heeft gedaan aan het bevorderen van de therapeutische reputatie van opium. Maar we lopen hier wel tegen de puzzel aan, dat Galenus zelf het had aanbevolen.

Hieruit volgt, dat Paracelsus' denkbeeld dat de chemie dienstbaar zou moeten zijn aan de geneeskunde, en zijn pleidooi voor talloze minerale remedies, alsook de impuls die hij gaf aan het bereiden van nieuwe geneesmiddelen, de reikwijdte van de farmacie aanzienlijk heeft vergroot, die zich tot dat tijdstip hoofdzakelijk bezighield met wortels en kruiden, siropen en dergelijke.[106]

Paracelsus deed prijzenswaardig werk in het bestrijden van de polyfarmacie van zijn tijd, die honderden ingrediënten in één enkel recept verwerkte. "Bah!," riep hij uit, "die miserabele kwestie van het samenstellen! Toch heeft de vrouw maar één man nodig als vader van haar kind; vele zaden zorgen alleen maar voor een slecht resultaat. Meng vele soorten zaden, brouw

[106] "(…) de chemie legt een voorraad aan van, en levert ons medicijnen die veilig en plezierig zijn en spoedig datgene uitvoeren waarvoor zij bedoeld waren. Anderen hebben dit in hun werken uitgebreid uiteengezet en daarom zal het niet nodig zijn dat ik er langer bij stilsta." Michael Maier, *Themis Aurea*, H. 9, 1628.

ze als een apotheker en stop ze dan in de aarde: dan zal er geen vrucht uit voortkomen."[107]

Door ijzervijlsel met vitrioololie te behandelen, merkte Paracelsus een gas op waarvan hij de ontwikkeling beschreef als "het opstijgen van een wind". Dit is de eerste vermelding van waterstof, maar natuurlijk kende Paracelsus er niet de elementaire aard van, en verwarde hij haar met lucht. Niet hij, maar Henry Cavendish moet worden beschouwd als de ontdekker van ons lichtste element.

De Arabieren wendden kwik uitwendig aan als middel tegen ongedierte en huidziekten, maar aan Paracelsus zijn we dank verschuldigd voor zijn inwendige toepassing by syfilis. Dit alleen al, zou voldoende zijn om onsterfelijk te worden. Vanaf die tijd bleef kwik het aangewezen medicijn voor deze walgelijke aandoening.

---

[107] "Wij bekennen dat een uitgekiende samenstelling noodzakelijk is, want één gericht medicijn kan niet bijdragen aan de genezing van gecompliceerde kwalen. Een combinatie van diverse medicijnen kan dus een effect hebben dat één medicijn niet voor elkaar krijgt. Ook handelen wij niet zo ongerijmd dat wij een zo goede en essentiële methode in twijfel trekken. Waar wij over klagen, is de grote verscheidenheid aan bonte verzamelingen, samengesteld uit kruiden, wortels, zaden, bloemen, vruchten, basten; heet of koud in de eerste, tweede, derde of vierde graad. Dan krijgen we vaak twintig, dertig of meer ingrediënten in één recept, opdat daarmee het geheugen en de kunst van een arts die verbeeldingsarm en langzaam van begrip is, kan worden aangetoond en de bedrieger van een apotheker geholpen wordt. Die drijft daarmee de prijs voor zijn geleerdheid op; de snelle uiting van zijn medicatie tegen experimentele kennis." En: "(…) Treacle, Mithridate en Confectio Hamech en andere werden samengesteld uit vele medicinale planten die, aangezien ze na een lange fermentatietijd goed in het lichaam bleken te worden opgenomen, zeer vooraanstaande remedies werden, al bijna zeshonderd jaar in gebruik zijn en vele duizenden mensen geholpen hebben." Michael Maier, ibid., 1628.

Toen ik een paar dagen geleden mijn indrukken van de Franse hoofdstad vastlegde, schreef ik deze woorden: “Velen die naar de Lichtstad komen om Venus te aanbidden, blijven er om tol te betalen aan Mercurius[108]. Net zoals er in New York een trieste Bread Line is, waar men wacht op zijn dagelijks brood bij Fleischmann's Bakery[109], zo is er in Parijs een zielige ‘Lues Line’[110], waar men wacht op de kwikinjectie bij het Cochin Ziekenhuis. Wie zal zeggen wat erger is: een ellendige hongerdood, of de verwoesting door die bleke spiraalvormige bacil. Zoveel is wel zeker: het beste medicijn tegen de ziekte van de honger is brood, en de beste remedie tegen de ziekte van syfilis is kwik.”

Mijn passage is niet langer juist. De recentste leerboeken zijn nu achterhaald. Kwik is voorbijgestreefd. De wetenschap der geneeskunde slaapt niet. De therapeutische wereld is opgewonden bij het nieuws van de belangrijkste ontdekking sinds Serturner morfine isoleerde, en Pelletier en Caventou kinine aan de cinchona hebben onttrokken. Paul Ehrlich kondigt namelijk een remedie aan waarbij syfilis met één enkele injectie kan worden genezen, dus niet langer door een maandenlange en jarenlange toediening van kwik. Het is een arsenische bereiding, enigszins gelijkend op atoxyl, chemisch paradioxi-diamidoarsenobenzol, doorgaans bekend bij het experiment-nummer 606. Het bevat geen kwik, en de ‘specific’[111] van Paracelsus zal nu wel een specific van het verleden zijn.

Maar de geschiedenis van syfilis kan niet worden geschreven onder weglating van de naam van Paracelsus. Verscheidene van

---

[108] “Mercury”, dus kwik, als geneesmiddel tegen de bij Venus opgelopen syfilis.

[109] “Bread Line”, ‘Brood Rij’. Een beroemd initiatief van de zakenman Fleischmann, waar de armen gratis oud brood konden krijgen. New York, Tenth and Broadway, operabel van 1894-1904.

[110] Syfilis Rij.

[111] Een oude generieke term voor een medicijn van bepaalde samenstelling. In feite een eigen-aardig medicijn dus.

zijn originele observaties die met deze ziekte in verband staan, zijn juist. Hij verdeelde die in stadia, bekeek de erfelijkheid van syfilis en was zich bewust van haar invloed op het verloop van andere ziekten. Hij wist dat gonorroe een gevolg van de coïtus is, maar maakte de fout om aan te nemen, dat het een beginstadium van syfilis is. Daardoor bestempelde hij haar als de Franse gonorroe.

Deze fout, hoewel het een ernstige is, wekt geen verbazing, wanneer we ons in herinnering roepen hoe fervent de scherpe Hunter de eenheid van het gonorroïsche en syfilitische virus verdedigde, waarbij hij bovendien nog het voordeel had dat hij in de 18e eeuw leefde. Hunter injecteerde bij zichzelf voor experimentele doeleinden op zijn voorhuid en eikel de pus van een agressieve gonorroe. Ongelukkig genoeg, had de persoon van wie hij het gif afnam, ook een sjanker in zijn urinebuis. Het gevolg was, dat Hunter niet alleen gonorroe ontwikkelde, maar ook syfilis. Daarop verkondigde de illustere en heldhaftige experimenteerder, dat een gonorroïsche afscheiding syfilis voortbrengt, en dat er maar één venerisch virus is. De mensen waren niet gewend om John Hunter een vraagteken voor te houden. Wat hij zei, werd door de vakgenoten geloofd. Men hield vast aan zijn rampzalige fout, totdat het werk over syfilis van Phillipe Ricord[112] de kwestie verhelderde. Opnieuw zien we de fatale gevolgen van het blindelings volgen van een autoriteit.

Hunter heeft ook geschreven: “Ik heb niet gezien dat het brein, het hart, de maag, lever, nieren en andere organen door syfilis zijn aangetast, hoewel zulke casussen door auteurs wel zijn beschreven.” Naar aanleiding van deze onattente en zorgeloze verklaring werd verder meer dan een halve eeuw niets over

---

[112] Phillipe Ricord, 1800-1889, chirurg en expert op het gebied van geslachtsziekten. Grootofficier in het Légion d’Honneur. Hij corrigeerde de fout van Hunter in 1838. Toch lijkt de auteur te duiden op het werk *De la syphilisation*, maar dat stamt uit 1853. Tussendoor publiceerde Ricord nog diverse andere werken op dit terrein.

syfilis gezegd. Commentaar is overbodig. Zoals de advocaten zeggen: *res ipsa loquitur*[113].

In de 16e eeuw was er een kloof van animositeit tussen de geneeskunde en de chirurgie, maar Paracelsus was een lid van beide takken. Hij was de eerste om te wijzen op het verband tussen de vergrote schildklier van de ouders en het cretinisme[114] van de nakomelingen. Zijn beschrijving van koudvuur in de ziekenhuizen was bewonderenswaardig. Zijn denkbeelden over het behandelen van wonden waren in verscheidene opzichten rationeler dan die van zijn tijdgenoten. Hij verklaarde, dat pusvorming een slechte manier van genezing vormt, en stond erop dat wonden schoon worden gehouden. Laat Lister[115] over de eeuwen heen zijn voorloper begroeten.

In de regel beschouwen de Duitse historici Paracelsus met meer toegeeflijkheid dan de medische schrijvers uit andere landen dat doen. Zonder twijfel zijn ze hem dankbaar, omdat hij de eerste wetenschapper was die in de Duitse taal schreef. Hij schreef als een literair meester. Hij kende de waarde van de antithese, en wanneer zijn inktpot de veder bemerkte, werd hij een smeltkroes dat gulden epigrammen aanmuntte.

Hij heeft nog een binding met de literatuur, want de Engelsman der letteren lijkt hem zeer te mogen. Paracelsus heeft de buitengewone eer door Shakespeare genoemd te worden, die in zijn komedie *All's Well That Ends Well* deze uitspraak in de mond van Lafeu legde: “Van zowel Galenus als

---

[113] De kwestie spreekt voor zichzelf.

[114] Dit was voor Paracelsus waarschijnlijk een verschijnsel dat hij van nabij meemaakte. De cretins, halfidiote menselijke wezens, werden namelijk vaak aangetroffen in de bergachtige gebieden van Zwitserland en de Savoy. In sommige Zwitserse kantons maakten zij 4 tot 5% van de bevolking uit. Het verschijnsel wordt toegeschreven aan inteelt. Plinius maakte er reeds melding van.

[115] Joseph Lister, 1827-1912, Brits chirurg. Pionier op het gebied van de antiseptische chirurgie.

Paracelsus, van al de geleerde en waarachtige lieden”. Bacon[116] prees zijn pogingen om via het licht der ervaring tot de waarheid door te dringen. Een andere Elizabethaan - o zeldzame Ben Jonson - verwees naar Paracelsus in zijn drama *Volpone*; Samuel Butler sprak in zijn gevierde *Hudibras* over het *laudanum* dat Paracelsus in de pommel van zijn lange zwaard bewaarde; Kingsley prees hem van harte; maar zijn sterkste supporter was Robert Browning, die in een kanttekening bij zijn gedicht zelfs verklaarde, dat Paracelsus de ontdekker van de bloedcirculatie was, en de vader van de moderne scheikunde.

In de hele geschiedenis en zeker niet in die van de geneeskunde, is er een figuur over wie zoveel uiteenlopende veronderstellingen zijn gedaan als over Paracelsus. Zimmermann vindt hem een ezel; Hans Locher vindt hem de grootste onder de Zwitserse artsen; Freind noemt hem een luidruchtige blaaskaak; Jules Andrieu vindt hem een allerbeste vent; dr. Dalton noemt hem een onnozele zwerver; Creighton vindt hem een scherpzinnig hervormer; Thorpe noemt hem een waardeloze charlatan; Baas vindt hem een professional met een groot verstand; Monsarrat vindt hem een parasiet die aan de rokken van de wetenschap hangt; en Venable vindt hem de toorts die de duisternis van zijn tijd verlicht. Misschien verwacht men, dat ik wijs ben en zal zeggen dat de waarheid in het midden ligt, maar moge de herinnering aan Théophile Gautiers[117] verstand mij bewaren voor een dergelijke afgezaagde werkwijze.

Een wijze Fransman zei: “Belaster! Belaster! Belaster! Er blijft altijd wel iets van hangen.” Paracelsus had talloze vijanden en

---

[116] Francis Bacon, 1561-1626. Deze staat niet altijd achter Paracelsus: “But I could better endure thee, o Galen, weighing thy elements, than thee, o Paracelsus, adorning thy dreams.” (‘Want ik kan beter u, o Galenus, verdragen, uw elementen wegend, dan u, o Paracelsus, die uw dromen koestert.’). *Temporis Partus Masculus*.

[117] Théophile Gautier, 1811-1872. Frans schrijver. Het is niet duidelijk waarom de auteur naar hem verwijst.

er is iets van blijven hangen. De belastering van Paracelsus komt van hen, die zijn onafhankelijkheid verontrustend en zijn buitensporige originaliteit irritant vinden. Maar om Paracelsus een charlatan te noemen, is onverdiende glorie werpen op de smerige bende van Munyon[118], Bernarr Macfadden[119], en hun zwendelende confrères. Paracelsus was onzuiver omdat hij vóór lag op de medische kennis van zijn tijd; de gemiddelde kwakzalver is onzuiver omdat hij niet het vermogen heeft om door de collegetentamens heen te komen. Een kwakzalver heeft maar één doel: zo snel mogelijk rijk worden. Als Paracelsus bereid was geweest zich aan autoriteit te conformeren, zou hij grote welstand bereikt hebben, maar hij bleef altijd arm. "Mijn armoede", zegt hij, "werd mij voor de voeten geworpen door een burgemeester die misschien alleen artsen had gezien die in zijden kledij waren gestoken en nooit in gerafelde lompen in het zonlicht verschenen. Men bepaalde dus, dat ik geen geneesheer was."

Paracelsus vertelt ons, waarom hij een hervormer werd: "Aangezien ik zag, dat de leerstelling niets anders voor elkaar kreeg dan het maken van lijken, doden, moord, mismaaktheid, kreupelheid en verval, en geen basis had, voelde ik mij

---

[118] James Monroe Munyon, 1848-1918. Zwendelaar die de markt veroverde met onwerkzame middelen onder gelijksoortige namen. Bijvoorbeeld 'Munyon's Kidney Cure' (100% suiker), 'Munyon's Asthma Cure' (suiker en alcohol), et cetera. Had ook dr. Hawley Crippen in dienst, de latere beruchte moordenaar. The Morning Times, Washington D.C., 13 december 1896.

[119] Bernard 'Bernarr' Macfadden, 1868-1955. Hij combineerde voedingstechnieken met fitness. Gaf de impuls aan de gezondheidsrage in Amerika. Propageerde gezond voedsel, maar ook strenge vastenperiodes en seks, en was gekant tegen pillen en junkfood. Onduidelijk waarom de auteur hem in het rijtje charlatans schaart, want hoewel zijn methodiek onorthodox was, en ik hem met gemak in de Griekse klassieke traditie plaats, is veel van wat hij verdedigde tegenwoordig gemeengoed: lichaamsbeweging, gezond voedsel en matig eten bevorderen immers de gezondheid.

gedwongen om de waarheid op een andere wijze na te jagen, en een andere basis te zoeken, wat ik bereikt heb na hard werken.” Hij had een edel denkbeeld van de plicht van een geneesheer en wilde zo graag genezen, dat hij uitriep: “Als God me niet wil helpen, dan helpe mij de duivel maar!” In de aanwezigheid van zieken was Paracelsus een ander mens. Zijn arrogantie en bombast verkeerden in menselijkheid en liefdadigheid. Zijn hart was van nature edel, vooral op die momenten. Hij voelde zich als een vader voor de patiënt. Dit bewijst dat hij geen kwakzalver was, maar een waar geneesheer. De verminkten, de zieken, degenen die leden, gingen naar hem toe.

Een man, genaamd Bartholomeüs die al twee jaar lang pijn in zijn zij had; een vrouw die een grote zwelling op haar heup had; een soldaat die met een gevorkte pijl in zijn borst was geschoten; een jongeman die een korstige zweer op zijn kin had; iemand wiens maag gezwollen was en uitstak; een knaap wiens vinger door ziekte tot op het bot was aangevreten; een goudsmid wiens schedel verwond was; ene Jonas die verliefd werd op ene Sabina en toen buiten zinnen raakte; de dochter van ene Oliver die bleek was en kleine stenen en kalk at; een jongen van achttien die een zwarte blaar had, die tevoorschijn kwam waar een tand getrokken was; een jonge vrouw van goeden huize, Ascania genaamd, die over haar gehele lichaam pijn had; iemand die een bloeding had vanwege een afgescheurde ader; een ridder die leed aan een hersenbloeding; een man van het platteland die door een adder was gebeten; iemand die gewond was in het membraan van zijn hart; een jongeman die geplaagd werd door een voortdurende, hevige hoest; een zekere vrouw die last had van een ziekte in haar edele delen; een zekere Vermundus, die zo zwak in zijn hoofd was, dat hij wankelde alsof hij dronken was; een goed uitziende jongeman die geïnfecteerd was met de pokken[120] door de

[120] Een oude benaming voor geslachtsziekten was ‘de Spaanse pokken’, die hier bedoeld is. Dus niet te verwarren met de pokken (variola) waarover wij tegenwoordig spreken.

smerige zonde van de Sodomieten; een zekere Gallenus die zijn spraak was verloren; iemand die last had van een sterk brandende urine; iemand die staar had in zijn oog; een vrouw wier stonden zo lang waren dat zij bijna de geest gaf; een zogend kind waarvan het verhemelte vol puistjes zat; een zekere Gotius die al verscheidene dagen een ontwricht bot had; een advocaat die langdurig ziek was door een koliek; een man van zestig die vol melancholische vloeistoffen[121] zat; een vrouw die drie maanden na de conceptie bang was voor een abortus; een zekere man die vleselijke omgang had met zijn vrouw, maar geen sperma kon voortbrengen; een bepaalde koningin die door het uitblijven van haar menstruatie een ontstoken tong had[122]; een Duitse prins die ziek was door mentale aanvallen; een dame van naam die last had van hysterie[123]; en een zekere baron die zwaar aangetast was door syfilis. Dezen kwamen met veel vertrouwen naar Paracelsus, en de grote geneesheer genas vele wonden. Veel invaliden werden weer helemaal gezond.

Vanwege zijn befaamde kuren benoemde men Paracelsus tot hoogleraar in Bazel; de stad waar Vesalius doorheen was gekomen, en verder in de wetenschap zeer bekend als de verblijfplaats van de wiskundigen Euler en Bernoulli, de anatoom Sylvius, de chirurg Wurtz, de fysioloog Haller[124], de natuurkundige Schonbein, en de embryoloog William His.

In deze plezierige stad staat vlakbij een met kastanjebomen beplant terras dat een blik biedt over de heuvelen van het Zwarte Woud, nog steeds het huis waarin twee illustere vrienden woonden. Het waren patiënten die gezondheid zochten

---

121 Naar de verouderde opvatting dat het menselijk organisme gezond werd gehouden wanneer vier lichaamsvloeistoffen in balans waren.

122 Een opmerkelijke observatie in die tijd, aangezien beide een voortvloeisel kunnen zijn van een gebrek aan vitamine B12.

123 “suffocation of the matrix”, ook ‘fits of the mother’ genaamd. Een verzamelnaam voor een aantal hysterische symptomen. *Hystera* = baarmoeder.

124 Lees: Albrecht von Haller, 1708-1777.

uit handen van Paracelsus, en wel Frobenius de drukker, en Erasmus de filosoof.

Paracelsus ging dus naar de universiteit, er net zo natuurlijk uitziend als op het portret dat door de grote Tintoretto was geschilderd. Hij bekeek de studenten met die vreemde ogen die door Charles Kingsley beschreven waren als “wilde, intense, hongerige, ontheemde, strijdlustige en toch klagende ogen. De ogen van een man die ermee worstelt dat hij een groot geheim wil vertellen, er de woorden niet voor kan vinden, en zich toch afvraagt waarom de mens hem niet kan begrijpen en niet wil geloven wat voor hem zo helder als de dag lijkt te zijn.”

De nieuwe hoogleraar deed die dag vele verbazingwekkende dingen. In plaats van het monnikenlatijn te gebruiken, gaf hij les in plaatselijk Duits, dat in die tijd “zelfs de Duitse keizer slechts bruikbaar toescheen om paarden mee aan de sporen.”

Paracelsus had een stapel boeken bij zich, te weten de werken van Galenus, Avicenna, Averroës en andere medische meesters. Het was verrassend de ketter in gezelschap te zien van deze autoriteiten. Maar Paracelsus citeerde er niet uit. Hij deed wat zwavel in een houder, stak hem in brand, wierp er de heilige boeken in en verbrandde de idolen. Festus, ik duik!

“Volg mij”, riep hij uit, “Ik volg niet u, maar volge gij mij, Avicenna, Galenus, Rhazes, Montagnana, Mesue, en gij anderen! Volg mij, ik volg u niet! Gij van Parijs, Montpellier, gij van Schwaben, gij van Meissen, gij van Keulen, gij van Wenen en de oevers van de Donau en de Rijn, gij eilanden van de zee, Italië, Dalmatië, Sarmatië, Athene, gij Grieken, gij Arabieren, gij Israëlieten. Niet een van u zal overblijven in de verste uithoeken waarin de honden nog niet hun urine deponeren! Hoe bevalt u dat, Cacophrastus[125]? Deze mest moet u eten! En gij, Calefactores[126], gij zult schoorsteenvegers

---

[125] Een scheldnaam, aan hem toegekend door een van zijn studenten in een satire. Hier spreekt hij dus zichzelf aan. Theophrastus betekent ‘Godspreker’, maar Cacophrastus betekent ‘Strontspreker’.

[126] Warmmakers.

worden! Wat zult ge denken wanneer de sekte van Paracelsus triomfeert? Ik zal de koning worden, en het koninkrijk zal mij toebehoren. Want ik zeg u moedig, dat het haar op mijn achterhoofd meer weet, dan al uw schrijvers tezamen genomen. Mijn schoengespen hebben meer wijsheid in zich, dan Galenus of Avicenna, en mijn baard heeft meer ervaring dan uw totale Academie."

Paracelsus was er de man niet naar om officiële posities te bekleden. Hij zat de artsen dwars bij hun commerciële transacties. In zijn rol van stadsarts stond hij erop de geneesmiddelen van de apotheken te onderzoeken, om te zien of ze voldoende zuiver waren. Bazel werd een vat waarin problemen werden gebrouwd. Men ontdekte dat Paracelsus niet afgestudeerd was. Men maakte bezwaar tegen zijn onprofessionele presentatie. Men beschuldigde hem van immoraliteit. Zijn bediende getuigde, dat Paracelsus dikwijls voor zijn eigen plezier legioenen duivels opriep.

Rond deze tijd waren Paracelsus en een prelaat het erover eens geworden, dat wanneer de kundigheid van eerstgenoemde de ziekte van de ander kon wegnemen, honderd florijnen de beloning zou zijn. De behandeling werd toegepast, en de ziekte verdween zo ras, dat de geestelijk dacht, dat zes florijnen afdoende betaling zou zijn. Paracelsus bracht de kwestie voor het gerecht, maar de rechters vonden het passend om de wet van de overeenkomst te vergeten en brachten een vonnis uit voor de gedaagde. Razende woorden ontsnapten aan de tong van de ruzieachtige eiser, en terwijl hij de balie behandelde of die een gevangene was en hijzelf de magistraat, hield Paracelsus een college over rechtvaardigheid. De juridische lichten van Bazel besloten deze grensoverschrijding te bestraffen tot in de sferen van de jurisprudentie toe. De vrienden van Paracelsus kregen er lucht van. Zij stelden hem op de hoogte en hij sloeg op de vlucht.

Voor de rest van zijn leven doolde Paracelsus thuisloos rond. In 1528 was hij in Colmar; in 1529 in Neurenberg; in 1530 in

München, Amberg, Noerdlingen en Regensburg; in 1531 in St.-Gall; in 1535 treffen wij hem aan in Appenzall, Zurich en Pfeffers; in 1536 reisde hij naar Augsburg; hij was in Villach in 1538; in 1540 was hij in Mindelheim; in 1541 kwam hij onder de bescherming van een aartsbisschop naar Salzburg in Tyrol. Hij had rust nodig en vond die al spoedig.

Hij stierf in een kleine herberg, het Witte Paard genaamd, volgens zijn vijanden als het gevolg van een langdurige perversheid.

En aan mijn deur staat het Bleke Paard,
Om mij weg te dragen naar onbekende landen.[127]

Driehonderdvijftig jaar later werd zijn skelet opgegraven voor een herbegrafenis. Onderzoek onthulde het feit dat zijn schedel kleiner was dan gemiddeld, met een inhoud van 1300 cm^3, in plaats van de gewoonlijke 1450. Maar men deed een nog merkwaardiger ontdekking. Aan zijn slaapbeen ontwaarde men een breuk waarvan de chirurgen verklaarden dat die alleen tijdens levenstijd gemaakt kon zijn. Velen geloven vandaag de dag dat hij door huurlingen van zijn vijanden vermoord werd. Het valt te betwijfelen of de waarheid ooit bekend zal worden.

Met zijn tegenstrijdige karakter blunderde hij veel. Hij maakte talrijke fouten, maar hij had bepaalde grootse denkbeelden; een deugd die maar weinigen bezitten.

Jacobus Sylvius was een element. Hij was een leerling van Galenus, en kon nergens anders in onderverdeeld worden. Haller was uit harmonieus hout gesneden: in hem werden de elementen in bepaalde vastgestelde proporties verenigd. Paracelsus was een vreemde mengeling: de veelvoudige

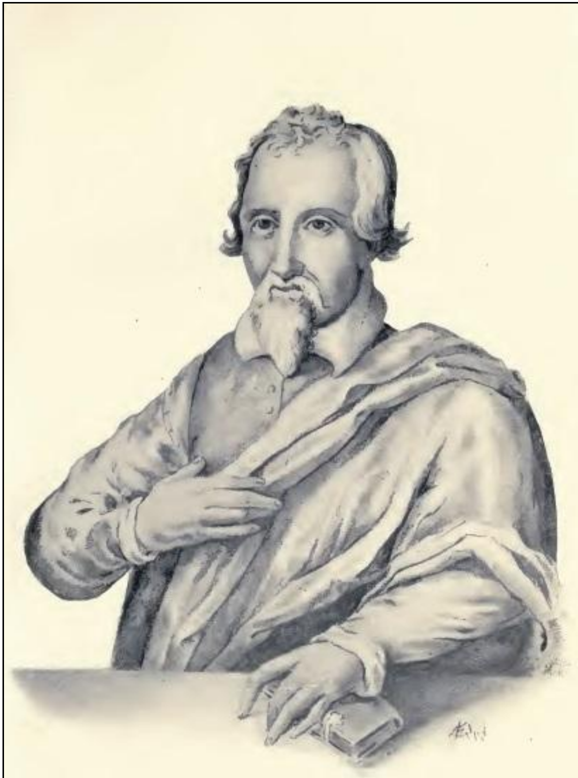
---

[127] "And at my door the Pale Horse stands / To bear me forth to unknown lands." John Hay, 1838-1905, frase uit het gedicht *The Stirrup-Cup*.

elementen die zijn kosmos binnenkwamen, waren wild gearrangeerd.
Ondanks zijn toewijding aan de mystiek had hij de grote intelligentie om te zeggen: “Voordat de wereld vergaat, zullen vele werken die thans aan de duivel worden toegeschreven, gemeengoed worden. En dan zullen we zien, dat de meeste van deze verschijnselen op natuurlijke krachten berusten.”[128]
‘Festus, ik duik!’

[128] Campanella zegt over de magie zeer juist: “Quidquid sapientes faciunt imitando naturam aut ipsam adjuvando per artem non modo plebi ignotum, sed comniunitati hominum, opus (...). (...) Priusquam ars vulgetur semper magia dicitur.” ("Hetgeen de wijzen verrichten door de natuur na te volgen of zelf kunstmatig te belevendigen, noemen wij een magisch werk (...). (…) Wat onder de kunst valt, noemde men vroeger magie."). Het begrip kunst omvatte in vroegere eeuwen ook (geheime) wetenschap. Tommaso Campanella, 1568-1639, *De Sensu Rerum*, XI, H. 6. Dr. Freiherr Carl du Prel stelt: “Alle onbegrijpelijkheden van de natuur en de mens kunnen alleen maar wetmatige uitingen van onbekende krachten zijn, en alleen datgene wat op dit moment nog onbegrijpelijk is, behoort door het woord magie uitgedrukt te worden.” *Die Magie als Naturwissenschaft, 1. Teil, Die Magische Physik*, H. III, 1899. Zie mijn vertaling op www.archive.org. Volgens Van Helmont is het "de vrucht van een onmetelijke luiheid, wanneer men alles wat we niet begrijpen, aan de duivel toeschrijft." Joannes Baptista van Helmont, 1579-1644, *Von den Krankheiten*, traktaat 54, H. 11.

SERVETUS, DE MEDISCHE MARTELAAR



Servetus (1511-1553)

Aangezien de Ouden geen recht hebben op een zo edele ontdekking als die van de bloedcirculatie, kan het de moeite waard zijn om te informeren aan wie van de modernen de glorie ervan toekomt. Want ook dit is buitensporig omstreden. De eerste stap die er naartoe werd gezet, was de ontdekking dat de gehele bloedmassa door de longen heengaat, door de longslagader en -ader. De eerste die ik kon nasporen die van deze materie een vastomlijnd idee had, was Michael Servetus, een Spaans geneesheer.

W. Wottox, 1694.

Een sinaasappelboomgaard in Spanje, met olijfbomen op de heuvels, een fontein die bij maanlicht kristallen tranen weent, een oud kasteel in de verte, een rivier met goudzand die langs een met bloemen overladen kust vloeit.

De minnaar ziet er vannacht nog bleker uit dan anders, en zijn trillende vingers betokkelen rustig de gitaar. Hij nadert de zilveren fontein, zodat de rondspringende nevel daarvan zijn verhitte voorhoofd kan afkoelen. De nachtelijke lucht draagt zijn verdrietige lied naar de maan, maar aan de latjes is er niet een fraaie hand, en er gluurt niet een zoet gezicht tussen de luiken naar buiten.

Zijn hartstocht neemt toe, er breekt een snaar, alleen van de gitaar? Zijn gebroken stem stokt in zijn keel, hij zwijgt ... De groenbladerige klimop kruipt langs de muur naar boven, naar haar kamerraam. Hij gaat zich daaraan vasthouden, ook hij gaat zich verheffen, naar haar kamerraam. Hij klimt, hij fluistert, geen antwoord. Hij roept, hij roept *misericordiam*s[129], hij wacht, een stille stap. O, met welk een waanzinnige en koortsachtige opwinding heft hij zijn vrije hand op naar de maan. De stap nadert, de lucht wordt zoeter, de hemel komt dichterbij, zij opent haar kamerraam. Zij spreekt: “Mijn geliefde, ik kom naar u toe.”

---

[129] Heb-medelijdens.

Ze lopen in de tuin beneden. Hoe geurig zijn de sinaasappelbloesems vannacht, en hoe muzikaal valt de fontein. Houdt die maat met een Spaans liefdesdeuntje? Doop je vingers in de fontein, gevaarlijk meisje, en verkoel het koortsachtige voorhoofd van de jongeman, want hij brandt en de fout ligt bij u. De raadgeving was fout. Wie zou niet in een verrukkelijk delirium zijn door uw aanraking? Ach, schoonheid van Spanje, wees vriendelijk. Welke nacht is beter dan deze? Met de maan als huwelijksring, de witte bloesems als uw bruidssluier, de olijfbomen als baldakijn, de klaterende waterval als huwelijkslied, en de stem van de nachtegaal als priester? Zij smelten weg in elkanders armen, meegesleept in goddelijke hartstocht.

Zoete nacht, droomnacht, liefdesnacht, moet er aan u een einde komen? Een haan kraait dat de dageraad er is, maar de maan, hoewel die vaag is, glinstert nog steeds in de hemel. Slaap daarom nog voort ... Wederom kraait de haan, opgewekt. Helaas, die ineengevlochten armen moeten elkaar loslaten. De zon staat boven u, ontwaak.

"De dag is ruim aangebroken", spreekt Michael Servetus, "en ik moet gaan."

"Ach nee," zucht zij, "ga niet bij mij weg. Blijf nog even binnen de schaduw van mijn olijfbomen."

"Ik verlaat dit land", antwoordt Michael Servetus, "Zelfs op dit ogenblik zoeken de Inquisiteurs naar mij, en de zon is rood."

En iets sombers en dreigends
Regeerde over het betoverde landschap
Iets schrikwekkends in de atmosfeer
Alsof koning Filips dichtbij stond te luisteren,
Of Torquemada[130] de strenge,
Zijn spookachtige invloed gebleven.[131]

---

[130] Tomás de Torquemada, 1420-1498, grootinquisiteur. Servetus werd overigens pas na diens tijd geboren.

De geest van Spanje werd door Isabella tot uitdrukking gebracht: “In de naam van Christus en zijn ongehuwde moeder”, zei de koningin, “heb ik grote ellende veroorzaakt en steden en districten, provincies en koninkrijken ontvolkt.” In het zachte, warme land Spanje vierde de auto-da-fé hoogtij, en de krinkelende rook van de hellevuren van de Inquisitie vermengden zich met de zeilende wolken. De kundige instrumenten werden ingezet op sensitieve, pijnlijke zenuwen, en de rode levensvloeistof van de Hebreeën kleurde de smerige goten rood. Verduisterde kamers hoorden de kreten van opengereten ongelovigen, en in sympathie bekraste de rode zon de Spaanse lucht met bloed.

Michael Servetus kwam uit Spanje. Voor een denker was Spanje een goed land om vandaan te komen. Dat wil zeggen, het was beter om daar vandaan te komen, dan er te blijven. Servetus verliet Spanje om te ontsnappen aan de roede van de Inquisitie. Hij had geen zin om in een zinderende hitte te sterven. Hij dacht dat de protestantse landen toleranter zouden zijn dan zijn paapse Hispanje.

Servetus zat ernaast, toen hij zich inbeeldde dat de lutheranen en calvinisten onafhankelijk speculeren zouden gedogen. Deze mannen maakten zich los van de tirannie van de pausen, maar vestigden hun eigen tirannie. Ook waren zij de wetenschap niet gunstiger gezind dan de oude kerkelijken, en accepteerden zij slechts de wetenschap van de Pentateuch[132]. Toen Copernicus zijn boek publiceerde over de omloop der hemellichamen, sloten de protestanten en de katholieken zich aaneen in hun koor van ontkenning. Luther zelf verklaarde: “De idioot wil de hele wetenschap van de astronomie in verwarring brengen,

[131] Henry Wadsworth Longfellow, 1807-1882, *Castles in Spain*, 8e couplet, hoewel de auteur het begin iets heeft aangepast.

[132] De eerste vijf boeken van de Hebreeuwse bijbel.

maar, zoals de Heilige Schrift aantoont, beval Joshua de zon om stil te staan, en niet de aarde."

Servetus was de grootste man van zijn tijd. Zijn brein was de fakkel die brandde om de wereld te verlichten. Hij was de irritante prikkel waardoor de 16e eeuw zich onrustig in zijn slaap omdraaide. Hij kon niet rusten voordat hij van de aarde af was. Hij kwam, onderwees, en werd verbannen. Servetus stond boven de Renaissance. Hij was dichter bij de waarheid dan zijn tijdgenoten, en was daardoor een soort intellectuele verschoppeling.

Hij liet zijn licht schijnen over elk onderwerp dat hij aanraakte. Toen hij het geografische werk van Ptolemeus uitgaf, toonden zijn aantekeningen aan, dat hij de geografie niet alleen maar als een kwestie van kaarten beschouwde. Zijn verstand was breed genoeg om het verband te vatten tussen geografie en plantkunde, dierkunde en astronomie. Als eerste onderkende hij het belang van deze belangrijke verhouding tussen de wetenschappen, en Tollin en andere autoriteiten beschouwen[133] hem als de vader van de vergelijkende geografie.

In het voorwoord zei Servetus, schrijvend als geograaf en niet als lofzanger: "Judea is foutievelijk opgehemeld wegens schoonheid, rijkdom en vruchtbaarheid, aangezien degenen die er gereisd hebben, het arm, verlaten en met een totaal gemis aan aantrekkelijkheid hebben aantroffen." Vanwege deze bewering werd hij ervan beschuldigd de autoriteit van Mozes aan te vallen, die Judea had beschreven als een land dat overvloeit van melk en honing.

Vanwege zijn theologische inzichten, die een pantheïstisch aard hadden, werd hij door katholieken net zo verafschuwd als door protestanten. Michael Servetus geloofde niet in de Drie-eenheid, was tolerant ten opzichte van Joden en Moren, en liet zich niet veel gelegen liggen aan de erfzonde en de kinderdoop. Daarom bezigde Martin Bucer, die men als een zeer gematigd

[133] Henri Tollin, 1833-1902. In feite dus al tien jaar overleden toen dit boek (in welke druk?) verscheen.

man beschrijft, zeer gematigde taal en zei hij slechts, dat Servetus aan stukken moest worden gescheurd en van zijn ingewanden ontdaan. En Philip Melancthon, door iedereen mild genoemd, wenste op een soort milde wijze dat de ketterse Spanjaard slechts gedood hoefde te worden via het zwaard of door vuur.

Het boek waarin Servetus voor het eerst zijn onorthodoxe visies uiteenzette, werd in 1531 in Hagenau gepubliceerd onder de titel *De Trinitatis Erroribus*[134]. Dat bracht hem in aanvaring met een theoloog die sterk in de Drie-eenheid geloofde. Dat was een griezelig individu. Al het menselijke was hem vreemd. Hij was een koude ziel en kon zichzelf slechts verwarmen aan de vlammen van de hel. Zijn enige plezier bestond uit de overweging dat minstens negen tiende deel van de mensheid voorbestemd was tot eeuwige verdoemenis. Zonder blikken of blozen verklaarde hij, dat het kind dat nog in de baarmoeder van zijn moeder zit, voor God reeds weerzinwekkend is. Hij formuleerde een zodanig genadeloos theologisch systeem, dat wanneer de lagere dieren het zouden kunnen begrijpen, er door de hele jungle een huivering zou heenvaren vanwege de onmenselijke dogma's. Zijn *Ordonnances Ecclesiastiques*[135] waren ijzeren regels die met een niet-aflatende starheid werden afgedwongen. Hij kondigde niet alleen de meningen af die door zijn kudde in Genève gehuldigd moesten worden, maar schreef zelfs voor, welke kleding iedereen moest dragen. Hij ranselde een meisje af, omdat ze een lied aan het zingen was. Hij beschouwde zich als een hervormer. Hij maakte zich los van de tirannie van de pausen, maar vestigde zijn eigen theocratie, een protestantse Inquisitie inbegrepen. Spionnen legden hun oor onder het volk te luisteren. Alles wat afweek, al was het nog zo licht of onbedoeld, kon rekenen op toepassing van de zwaarste straffen. Men paste lichamelijke maatregelen toe, en de kreten van de gemartelde gevangenen deden Zwitserland vaak aan

---

[134] *Over de Dwalingen aangaande de Drie-eenheid*.
[135] *Kerkelijke Voorschriften*.

Spanje denken. Hij zou vast wel een ketter hebben willen verbranden. Deze man was zonder twijfel oprecht, maar ook viel hij aan bedrog ten prooi. Hij dacht dat een belediging aan het adres van Johannes Calvijn, godslastering was jegens God.

Calvin raakte met Servetus in polemieken verwikkeld. Servetus versloeg hem. Althans, dat was de algemene gedachte in die tijd. Toen Calvijn een lach hoorde die ten koste van hemzelf ging, kwam gewonde trots op in zijn haatdragende borst. Razend en kwaadaardig wachtte hij op wraak. Maar genoeg over Calvijn op dit moment. We kunnen hem wel weer tegenkomen.

Terwijl Servetus in Lyon verwikkeld was in het redigeren van wetenschappelijke werken voor de firma van Trechsel, raakte hij bevriend met de arts Symphorien Champier. Net als de andere geleerden uit de periode van het herleven van kennis, prees dr. Champier Hippocrates en Galenus in de hoogste bewoordingen. Hij eiste hen in hun eigen kleed te zien, want hoewel de Grieken gedurende de gehele middeleeuwen autoriteiten waren gebleven, kende men hen niet in het origineel, maar alleen door gebrekkige vertalingen, en door middel van vertalingen en samenvattingen, hoofdzakelijk uit Arabische bronnen. De enthousiastelingen wensten niet langer uit deze tweedehands bronnen te drinken. Zij dorstten naar de fonteinen van kennis. Van alle kanten hoorde men de roep om Griekenland en Rome. Christen, hebreeër en mohammedaan bogen allen voor de herleefde glorie van Hellas. De ontwaakte steden vochten; niet om de oorlogsbuit, maar om klassieke manuscripten.

In die dagen was Lyon een van de intellectuele centra waar Athene herboren werd. Behalve Champier en Servetus was Rabelais er ook, vers van zijn colleges over Hippocrates en Galenus in Montpellier, en nu bezig met de redactie van de

Aforismen van eerstgenoemde, en de *Ars Parva*[136] van laatstgenoemde. Maar de grootste humorist[137] van de wereld zou niet als geneesheer zijn lauweren verdienen.

In Lyon was dus Rabelais' vriend, de getalenteerde Etienne Dolet, luid met zijn lofzang op Cicero. Hij drukte alles wat in zijn handen kwam en interessant was. Maar niet lang, want de theologische faculteit van de Sorbonne beschuldigde de jongeman van atheïsme, en hij werd gewurgd en verbrand. Aha, het middeleeuwse denken was uiteindelijk nog niet dood. Het was voor een denker als Michael Servetus een gevaarlijke tijd.

Servetus besloot het beroep van Champier te volgen, en liet zich dienovereenkomstig inschrijven bij de vermaarde Universiteit van Parijs. Jacobus Sylvius, die zijn naam heeft gegeven aan de ader[138], het aquaduct[139] en de groeve[140] van Sylvius, was het schijnende licht van de faculteit. Hij was kundig, maar had een afstotelijk karakter[141].

---

[136] Lees: *Claudii Galeni Pergameni, Ars medica quae et ars parva dicitur* (*De Geneeskunde, ook De Kleine Kunst genoemd, van Claudius Galenus van Peregamon*).

[137] Lees: De aanhanger van de theorie rond de *humores*, ofwel de lichaamsvloeistoffen.

[138] Voert zuurstofrijk bloed weg van het hart.

[139] Kanaaltje tussen het 3e en 4e hersenventrikel.

[140] Scheidt in de hersenen de slaapkwab van de voorhoofdskwab en de wandkwab.

[141] Een totaal ander beeld komt echter naar voren in een publicatie waarin gesteld wordt: "Gelijk hij vriendelijk, hulpvaardig en menschlievend was, zoo worden ook de gemakkelijkheid en aangenaamdheid, die hem in den omgang eigen waren, zeer geroemd." G.C.B. Suringar, *Chemiatrische school van Sylvius. De verdiensten van dien Hoogleeraar als ontleedkundige en zijn praktisch-geneeskundig onderwijs in het Akademisch Ziekenhuis te Leiden (1658-1672).* Uit Sylvius' voorwoord bij zijn *Disputationem medicarum decas*, aangehaald door Suringar en door hem uit het Latijn vertaald, komt bovendien een intelligente en menselijke geleerde naar voren, die op open wijze analyseert hoe voorzichtig hij

Een interessantere persoonlijkheid was Joannes Guinterius. We hebben hier iemand die vanuit de goot was opgeklommen. Hij had in de straten van Deventer bij de voorbijgangers om brood staan bedelen. De honger hield Guinterius echter nooit van zijn studie Grieks af. De geleerde bedelaar werd hoogleraar aan de Universiteit van Leuven. Maar zelfs succes deed zijn passie voor kennis niet bekoelen. Op de leeftijd van veertig jaar begon hij medicijnen te studeren. Nadat hij afgestudeerd was, bleef hij in Parijs, waar hij praktijk hield, onderricht gaf en ook de Griekse geneesheren in het Latijn vertaalde. Andere gebeurtenissen namen zijn carrière in beslag. Toen de Reformatie kwam, schaarde Guinterius zich aan de zijde van Luther. Zijn leven kwam in gevaar. Hij reisde van de ene plek naar de andere, maar de romantiek achtervolgde hem in zijn voetstappen, en uiteindelijk werd Guinterius edelman in Straatsburg.

Guinterius was in zijn nopjes met de temperamentvolle Servetus. Guinterius had nóg een leerling die hij bewonderde, namelijk een Nederlander wiens scalpel het tijdperk van de moderne geneeskunde opende. De leraar koppelde de namen van deze twee serieuze geleerden: “Andreas Vesalius, een jong man, bij Hercules! van een opmerkelijke ijver bij de studie van de anatomie; en Michael Servetus, sterk verdiept in kennis van allerlei soort, en ongeëvenaard in zijn kennis van de galenische leerstellingen. Met de hulp van deze twee heb ik de spieren, bloedvaten, aderen en zenuwen van het gehele lichaam onderzocht, en aan alle studenten laten zien.”

---

moet zijn met het poneren van stellingen, en die niet “als een tweede Pythagoras” lichtgelovige leerlingen wil hebben. Een passage: “Verre zij het van mij, dat ik bij leerlingen, die nog in de meeste zaken onkundig zijn, en evenwel aan mijne goede trouw en mijn onderwijs werden overgegeven, den schijn zou willen aannemen van iets te weten, dat ik niet weet.” Zie: www.ntvg.nl. voor het volledige en indrukwekkende voorwoord.

In 1538 studeerde Servetus af met de hoogste lof. Hij werd lector in de medische wetenschappen en de wiskunde, aan de universiteit. Zijn brede en gevarieerde visie trok bezoekers van naam aan, onder wie de aartsbisschop van Wenen. Servetus werd zijn lijfarts.

Een vredig leven met veel glorie en geld zouden zijn deel zijn geweest, als hij zijn kritische vermogens inactief had weten te houden. Maar dit was het enige waartoe Michael Servetus niet in staat was. Hij publiceerde een geleerd medisch werk, *Syruporum Universa Ratio*[142], waarin hij vanuit een therapeutisch en fysiologisch standpunt de grote Galenus bekritiseerde, wiens vooraanstaande autoriteit als anatoom na het verstrijken van veertien eeuwen ten slotte ondermijnd werd door de publicatie van Vesalius' monumentale *De Humani Corporis Fabrica*[143]. Dit, terwijl zijn kennis van de verloskunde werd aangevallen door de beroemde vroedvrouw Louise Bourgeois, die beweerde dat de ongehuwde meester niets afwist van de zwangere baarmoeder van een vrouw. Servetus probeerde niet alleen het galenisme te ontwrichten, maar het hele Arabische systeem, dat toen zeer in de mode was.

Zijn boek was een behoorlijke stap vooruit in de kunst van het beschrijven. Voor de misselijkmakende brouwsels, waarvan alleen al de namen tegenwoordigen als braakmiddel dienen, introduceerde hij beter smakende geneesmiddelen. Op deze pagina's zien we de eerste rationele poging om onverenigbare zaken te vermijden. Ook vinden we de eerste aanduiding van wat de apotheker dragers noemt, dat wil zeggen, plezierig ruikende en zoet smakende ingrediënten die van zichzelf geen nut hebben, maar waardevol zijn als dragers van geneesmiddelen met een therapeutische werkzaamheid.

---

[142] *Werk over Alle Vloeistoffen*. Het woord siroop stamt van het Arabische *sărāb*, waarmee vloeistoffen in het algemeen kunnen worden aangeduid. Dit zou passen bij het feit dat Galenus ervan uitging dat het lichaam over vier lichaamssappen (*humores*) beschikt.

[143] *Over de Bouw van het Menselijk Lichaam*.

In die dagen namen de mensen boeken serieus, en *Syruporum Universa Ratio* riep intense vijandigheid over zich af. De Faculteit van Parijs probeerde Servetus af te zetten. Meningsverschillen verdeelden de universiteit, in de straten vonden opstootjes plaats, en sommige studenten raakten zwaargewond. Wie zou zich tegenwoordig opwinden over een verhandeling over gezoete siropen?

We moeten erkennen, dat Servetus geen tegenstander was van argumenteren. Hij had een rappe tong en een vlotte pen, en gebruikte beide graag. Hij moet op een kinderlijke manier ijdel zijn geweest, want hij zond Calvijn een van zijn manuscripten en vroeg hem wat die ervan dacht.

Er reed een vreemdeling Louyset binnen, die de dag daarop Genève binnenging, waar hij serieus om een boot vroeg om hem naar Zürich te brengen, omdat hij op weg was naar Napels. Hij was uit de gevangenis ontsnapt, en had net als Baumgarten in Schillers *Wilhelm Tell,* kunnen uitroepen:

Dan moet ik in de handen van de tiran vallen,
En met de veilige haven dichtbij in zicht!
Die ligt ginder, ik kan haar met mijn ogen zien,
Mijn stem kan echoën naar haar kust;
Daar is de boot voor de oversteek;
Toch moet ik hier wanhopig en hulpeloos liggen!

Zijn lot was ongelukkiger, want in plaats van de helpende hand van de Zwitserse held om hem veilig door de storm heen te roeien, hoorde men de despotische stem van Calvijn als een tweede Gessler[144] het bevel geven tot zijn onmiddellijke arrestatie. Servetus werd opnieuw gevangengezet, en de christe-

---

[144] Albrecht Gessler, landvoogd in Habsburg, 14e eeuw. Gaf het bevel dat Wilhelm Tell moest schieten op de appel die op het hoofd van zijn zoon geplaatst werd.

lijke Hercules (zoals Beza[145] Calvijn noemde) werkte naar een doodvonnis toe.

Het proces duurde van augustus tot oktober. Men las uit Servetus' laatste boek verscheidene passages voor die men ketters[146] achtte. Het boek was recentelijk gepubliceerd, en was getiteld *Christianismi Restitutio*[147]. Calvijn, onvermoeid kwaadaardig, was de aanklager. Er viel aan de onverzoenbare man uit Genève niet te ontsnappen. Servetus had hem ooit verslagen; nu was het de beurt aan Calvijn. Hij lag vóór op de ongelovige en stiet hard toe. Maar ook zonder Calvijn was Servetus' leven in gevaar, want in de maand juni werd hij in Wenen in effigie verbrand, en in juli veroordeelde de rooms-katholieke Inquisitie hem ter dood. Maar aangezien Calvijn graag de eer wilde hebben dat hij een ketter verbrandde, wilde hij Michael Servetus niet opgeven, en op 26 oktober 1553 sprak zijn tribunaal het volgende oordeel uit:

"Tegen Michael Servetus van Villeneuve, in het koninkrijk van Arragon, in Spanje: Omdat hij in zijn boek de Drie-eenheid een duivel noemt en een monster met drie koppen; omdat hij in tegenstelling tot wat in de Bijbel staat, Jezus Christus een Zoon van David noemt; en zegt dat de doop van kleine kinderen slechts een uitvinding van hekserij is; en vanwege vele andere punten en artikelen en afkeurenswaardige godslasteringen waarmee het genoemde boek is volgepropt, hogelijk schan-

---

[145] Théodore de Bèze, 1519-1605, Frans theoloog. Leerling van Calvijn.

[146] Servetus balanceerde in dit opzicht wel op het randje. Een voorbeeld: "De goddelijke geest wordt gevonden in het bloed en is het bloed zelf, of de bloedgeest. Het is niet zo, dat de goddelijke geest voornamelijk in de wanden van het hart of in de parenchyma van de lever of het brein wordt aangetroffen, maar in het bloed, zoals God het ons zelf heeft geleerd in Genesis 9; Leviathan 7 en Deuteronomium 12." *Christianismi Restitutio*, p. 170 (vertaling van Sergio Baches Opi).

[147] *Het Herstel van het Christendom*, 1553.

daleus en tegen de eer en majesteit van God, van de Zoon van God, en van de Heilige Geest; en omdat Servetus vol kwaadaardigheid zijn boek, dat zo tegen God en de heilige evangelische leerstelling gericht is, de titel *Herstel van het Christendom* heeft meegegeven, en wel om de arme onwetenden des te beter te kunnen verleiden en bedriegen, en om de lezers van zijn genoemde boek gemakkelijker te kunnen infecteren met zijn ongelukkige en verdorven vergif, onder het mom van een gedegen leerstelling; veroordelen wij, wegens deze en andere gerechtvaardigde redenen die ons bewegen, verlangend de Kerk van God van een dergelijke infectie te zuiveren, en om daar een corrupt lid van af te snijden, na goed overleg met onze stadgenoten, en hebbende aangeroepen de naam van God om ons tot een juist oordeel te leiden, zittend op het tribunaal in de plaats van onze voorouders, God en zijn Heilige Geschriften voor onze ogen hebbend, sprekend in de naam van de Vader, van de Zoon en van de Heilige Geest, via dit definitieve oordeel, dat wij hierbij op schrift stellen, u, M. Servetus, ertoe dat gij wordt vastgebonden en naar het Plateau de Champel wordt geleid, om daar aan een paal te worden vastgebonden en levend verbrand, met uw boek, zowel door uw hand geschreven als gedrukt, totdat uw lichaam tot as gereduceerd is. Aldus zult gij uw dagen eindigen, om een voorbeeld te verschaffen aan anderen die mochten overwegen om hetzelfde te begaan.”

Zoals al gezegd is, werden delen van zijn laatste boek gelezen als bewijs tegen hem, maar er was een bepaalde passage die de aanklagers over het hoofd zagen, dus zullen we die hier citeren:

“De vitale geest”, schreef Servetus, “wordt voortgebracht door het mengsel in de longen van de ingeademde lucht met het subtiel opgewerkte bloed, dat door de rechterkamer naar de linker- wordt gezonden. De uitwisseling tussen de kamers geschiedt echter niet door het middenschot van het hart. Op een wonderbaarlijke wijze gaat het bloedplasma via een lange omweg van de rechterkamer door de longen, waar de longen er

op inwerken. Daardoor krijgt het een rode kleur, en dan gaat het - via de arteria venosa - de vena arteriosa in, waar vandaan het uiteindelijk door de diastole de kamer wordt binnengezogen.”

Lezer, deze opmerkelijk passage was het eerste complete verslag van de kleine bloedsomloop. Daar stond Michael Servetus dan, de ontdekker van de bloedsomloop in de longen, de voorloper van Harvey, veroordeeld tot de dood wegens het schrijven van het boek dat de monumentaalste fysiologische ontdekking van die tijd bevatte. De uitgave ervan was zo doelmatig vernietigd, dat Harvey zijn voorloper niet eens kende. Harvey citeert Realdus Columbus, maar niet Michael Servetus. Maar Servetus was dichter bij het oplossen van het raadsel van de bloedsomloop gekomen dan Columbus of Caesalpinus of Vesalius of Fallopius. Hij verdiende de zegeningen van de wereld, maar ontving een doodsvonnis. Namens hem verhief zich geen stem. Niet alleen Johannes Calvijn maar het gehele christendom was schuldig.

Toen de noodlotsdag naderde, trad een bezoeker Servetus’ cel binnen. Het was Johannes Calvijn. De gevangene keek naar het bleke gezicht en de brandende ogen van de fanaticus, maar hield zich stil. Mogelijk had zijn passie voor discussiëren hem verlaten omdat hij al genoeg parels voor onbegripvolle zwijnen had geworpen. De tegenstanders scheidden voorgoed.

Het was de melancholische maand oktober. De dromerige herfst zuchtte flauwtjes. De bomen hadden hun glorie afgeworpen, en de velden waren van pijn vervuld.

Onder een oude boog gingen de processies door. Ze liepen onder de poort van het kasteel door. Ze gingen door Bourg-de-Four en liepen de straat van St.-Antonius op. Ze gingen zuidwaarts en lieten de stadsmuren achter zich. De afgevaardigde van de koning[148] bereed een machtig paard. Aan zijn zijde galoppeerde een heraut. Achter hem kwamen de boogschutters, en te midden van allen liep een trotse,

[148] “Lord Lieutenant”.

zwijgzame arts, wiens recepten het tijdperk van fanatisme niet hadden kunnen afdrijven. Helemaal achteraan zwol de arme, ongeletterde menigte aan, maar niet één in die kluwen benijdde hem die daar in stilte liep.

De zieke bladeren kreunden, de dode bladeren vielen. Er hing vernietiging in de lucht.

Vóór de processie lag een kleine heuvel. De afgevaardigde van de koning reed die helling op, gevolgd door de anderen. Men bereikte de top en toen viel het oog op de scène die duizend geïnspireerde dichters betoverd heeft. Ver weg glinsterden de diepe wateren van het prachtige Meer van Genève, gevormd als een gracieuze halvemaan; en aan één kant, alsof hij de groene vallei wilde beschermen, torende een golvende rug van verheven bergen uit. Een stervend blad schudde tussen de takken, en werd door de wind weggerukt doordat het zijn houvast verloor.

Op de heuvel was een paal neergezet waaromheen de bundels groen hout waren opgetast, zodat ze langzaam zouden branden. Michael Servetus geloofde devoot in God en was zelfs hartelijk met de persoon van Christus verbonden, maar omdat hij de drie-eenheid afwees, beschouwde de menigte hem als een onverbeterlijk atheïst. Een kind dat bij de executie aanwezig was, had de woorden van Shelley kunnen gebruiken toen hij nog een jongen was:

Ik was een kind toen mijn moeder
Ging kijken hoe een atheïst werd verbrand. Ze nam mij mee:
De priesters in donkere gewaden kwam rond de staak bijeen;
De massa keek in stilte toe;
En toen de dader met een onbevreesd gezicht voorbijkwam,
Scheen gematigde verachting in zijn standvastig oog,
Gemengd met een stille glimlach, kalm voort:
Het dorstige vuur kroop rond zijn mannelijke ledematen;
Zijn resolute ogen zouden spoedig tot blindheid worden verschroeid;
Zijn doodspijn verscheurde mijn hart! de ongevoelige menigte
Uitte een kreet van triomf, en ik weende.

Ween niet, kind! riep mijn moeder, want die man
Heeft gezegd, Er is geen God.

Met verscheidene slagen van een ijzeren ketting werd Servetus aan de paal vastgebonden. Om hem te vernederen, plaatste men een kroon van stro, gedoopt in zwavel, op zijn hoofd. Zijn geesteskind bond men aan zijn zijde vast: het boek dat een tijdperk had moeten vormen. De toorts laaide op. Een hete vlam schoot omhoog, alsof het de geest van Calvijn was, en sloeg tegen zijn lichaam.

Door de ontsnappende rook hief Michael Servetus zijn nietsziende ogen naar de hemel, en riep in pijn: “Misericordias! Misericordias[149]!”

O, vervloekt wonder, Spanje was naar Zwitserland gekomen. Zie hoe de bloedrode zon de hemelen met bloed slaat.

[149] Erbarmen!

VESALIUS, DE ANATOOM



Vesalius (1514-1564)

Vesalius komt mij voor, als een van de grootste mannen die ooit hebben bestaan. Laat de astronomen pronken met hun Copernicus, de natuurfilosofen met Galilei en Torricelli, de wiskundigen met hun Pascal, de geografen met hun Columbus, maar ik zal Vesalius altijd boven al hun helden plaatsen. De eerste studie voor de mens, is de mens. Vesalius had dit edele onderwerp in beeld, en bereikte het op bewonderenswaardige wijze.

Portal: *History of Anatomy*[150].

De dag versmelt met de meditatieve schemering, en geeft zich over aan de stille koestering van de zich verdichtende schaduwen. Hij verzet zich niet tegen de nadenkende omarming door de vriendelijke avond.

Toch is niet alles vaag of donker. Er is nog een schemerlicht, en sterrenlicht en maanlicht. En zie, vanuit het raam glanst het vrolijke lamplicht.

---

[150] Lees: M. Portal, *History of Anatomy and Surgery*. Daarin merkt Portal nog op: "Tot slot kan men volhouden dat Guy de Chauliac bijna alles heeft gezegd wat ook de moderne chirurgen zeggen, en dat zijn werk van oneindige waarde is, doch helaas te weinig gelezen wordt, en te weinig overdacht." Fallopius, 1523-1562, anatoom, vergeleek Chauliac met Hippocrates. John Freind, F.R.S., 1675?-1728, arts en chemicus, noemde hem de prins der chirurgen. Hierin lijkt Chauliac dus te moeten wedijveren met Ambroise Paré, die verderop wordt besproken, en eveneens de prins der chirurgen wordt genoemd. Chauliac deed overigens een prachtige oproep aan zijn collega's in zijn *Chirurgia Magna*, als volgt. "De chirurg moet geschoold, vaardig, ingenieus zijn en met een goede morele instelling. Wees stoutmoedig in kwesties die zeker zijn, voorzichtig bij gevaar; slechte kuren en methoden vermijdend; vriendelijk tegen de zieken, voorkomend jegens zijn collega's, wijs in zijn voorspellingen. Hij moet kuis, eenvoudig, sympathiek en genadig zijn; niet schraperig of excessief met geld; laat het honorarium bescheiden zijn, overeenkomstig het werk, de middelen van de zieken, de aard van het kwestie of de casus, en de ernst daarvan."

Stop het drukke uitoefenen van uw taken, o man. Volg het dichtstbijzijnde pad dat naar huis voert. Er brandt voor u een vlam en er wacht u een liefhebbende vrouw. Treuzel niet, want ze verwacht u. Als u treuzelt, zal zij met opgewonden ogen de nacht in turen en niets zien. Kijk, ze houdt het avondeten warm en uw stoel staat klaar. Neem aan het hoofd van de tafel uw plaats in en zit bij uw gezin. Haast u, de duisternis verdiept zich.

Spoedig laat de zachtgeschoeide Morpheus zijn donkere gordijn neer, en de gehele wereld zoekt haar bed op en reist naar de stad van de slaap. Zij ligt op het kussen der vergetelheid en bedekt haar lichaam met de dekens van de vrede. De drukte is gestopt en het geruzie is eindelijk voorbij. De boosheid is verdwenen en het verdriet is gevlucht. De zorgen zijn nu weggeleid en de ellende is tot staan gebracht. Hier zijn de portalen waar men kan uitrusten. Kom en treed binnen, o wenende ogen en gewond hart. Waar zijn de tranen, en wat is er van de pijn geworden? Ah, zij treden niet het prachtige land der vergetelheid binnen, en de sluimeraars weten niets van hen af. Zacht is de lucht van dromenland, en men ademt hem gemakkelijk in. Zing het slaapliedje van rust en til uw mantel niet op, o slaapverwekkende god. Over dit alles wappert stil de geluidloze banier van een zijden kalmte.

Slaap door, vermoeide wereld; slaap, slaap, slaap.

Herhaal het, want niet allen slapen. De nacht heeft een leven dat net zo intens is als de dag. Dan komt de nederige das uit zijn hol, en de krekel tsjirpt tegen zijn maatje. Dan staat de eenzame dichter onder de sterren en bevrijdt hij zijn ziel van de beperkingen van tijd en ruimte. In de mist van de nacht kruipen de rupsen voort om zich aan de bladeren te voeden, en de melancholieke nachtzwaluw roept klagelijk en verdrietig zijn naam. De gouden tong van de nachtegaal komt nu los, en trilt als een door het lied dronken geworden geest een melodie naar de geliefde en blozende roos. De ernstige uil die de hele dag als een dwaas heeft zitten knipperen op de tak van de plataanboom,

is de koning van de lucht geworden en verslaat met zijn blik de koninklijke adelaar. Met een diepe en verdrietige toon oehoet hij door de stille wouden, en zijn mysterieuze, melancholieke stem, die zo spookachtig en angstaanjagend is, zendt een huivering van angst door de eikenhouten harten. Zonder angst breidt hij zijn vleugels uit en zweeft hij als een stilte over de verre heuvels. De jager van de nacht zit achter zijn prooi aan.

Vreemde vrouwen, leden van het oudste der beroepen, glimlachen naar mannen die zij nooit eerder tevoren hebben gezien. Aan de overkant, bij het volgende huis, hoort men een vage kreet. Een nieuw individu is zijn bestaan begonnen.

De nacht is de tijd voor de minnaars. De hele aarde zwermt met hen mee. De nacht is hun tijd voor een afspraakje, want zij zijn aanbidders van de maan. De nacht verbergt hen vriendelijk voor de buitenwereld, en doopt iedere wijkplaats in een heilige plek om. Er glijdt een kleine kano over de stille stroom. De roeiriem wordt niet langer omvat. De ongeleide boot golft met het tij mee. Maar denk niet dat ze leeg is. Arm in arm lopen ze over het vrijerslaantje. Velen zitten aan de waterkant. En er is nauwelijks een boom in volle tooi die niet een jongeling en een meisje beschut. In dit heilige geheimenis moeten wij niet langer doordringen, want de zoete woorden die nu geuit worden, zijn slechts voor henzelf bedoeld, en voor de broedende nacht. De nacht die een romantisch hart heeft, maar geen verhalen vertelt.

Jammer genoeg wensen sommigen dat de nacht daden bedekt die het daglicht niet mogen zien. Luister, waarom zijn de voetstappen van die kerel net zo stil als zijn schaduw? Wanneer hij de vleugels van een vleermuis had, zou hij niet nog stiller door de lucht kunnen zweven. De kat met zijn zachte poten kan van hem nog de geluidloze tred leren. Hij loopt naar de rand van de stad, en zelfs wanneer de alerte honden luid blaffen, is hij net zo stil als het zwaaiende skelet van de misdadiger dat beschimmeld aan de halg hangt. Ach, red ons, maagd Maria, want daar moet hij naartoe. Steels beklimt hij de glibberige treden en steelt het lijk. (De maan blikt kalm op zijn bleke

gezicht). O, gij gezegende heiligen, bescherm ons tegen zijn boze oog; het is dezelfde jongeman die de afgelopen week het knekelhuis beroofde en de doden uit hun graven opgroef.

De levende dief daalt neer van het schavot en draagt de dode dief op zijn schouder. Er doemt een figuur op uit de donkerte. De hemel geve, dat het een officier van de wet is. Wel, dat is hij, maar hij ziet niets en loopt door. De jongeman torst het ontbindende karkas naar zijn huis. De geur ervan is afschrikwekkend, maar die vormt geen aanslag op zijn neus. Hij pakt het rottende geraamte steviger vast. Voor hem is het iets kostbaars.

Eindelijk is het veilig in zijn eigen kamer. Ongeduldig trekt de gretige anatoom zijn mes en begint meteen het lichaam aan te snijden. Wanneer hij ontdekt wordt, kan men ook hem tot de doden rekenen, want de genadige Kerk verbiedt uitdrukkelijk het ontleden van dode menselijke lichamen. Dit jaar nog hebben de vuren van de Inquisitie vele ketterzielen gered door hun zondige vlees te verbranden. Ja, het wordt nog moeilijk voor de onvrome jongeling, en terecht, want de onfeilbare Kerk heeft altijd gepreekt dat - aangezien God een rib van Adam nam om Eva te maken - de man één rib minder heeft dan de vrouw. Doch sinds deze stoutmoedige godslasteraar menselijke lichamen begon te ontleden, heeft hij de onwaarheid van deze theorie ontdekt.

Neem u in acht, Vesalius, of de hete vlammen van de Heilige Inquisitie zullen uw eigen lichaam verbranden tot een as die door de winden verstrooid wordt.

Nu gaat de maan weg en de reizende zon komt thuis. De das is naar zijn hol teruggekeerd, en de stem van de krekel zwijgt. De visie van de dichter is vervaagd, en de verdrietige trompet-kraanvogel is stil. De rups heeft zijn eettocht beëindigd, en de nachtegaal zingt niet meer voor de bescheiden roos. De hulpeloze uil is weer ineengezakt. De zwakkere vogels dansen vol onschuld voor zijn knipperende ogen.

De dag met al zijn verplichtingen is aangebroken, en de elkaar minnenden zijn uiteengegaan.

Zij die in de nacht onwettig daden hebben verricht, trillen nu in de schroeiende zon en haar zoekende stralen, maar Andreas Vesalius is onbevreesd. Op dit trotse ogenblik zou hij de Raad weerstaan, en de opgestapelde takkenbossen van de gevreesde Inquisitie bewogen hem niet tot een herroeping. In zijn ogen scheen een licht dat de stralen van de hemelse zon leek te verblinden. Hij voelde zichzelf ook verheven; verheven boven alle wolken. Zo moet Praxagoras eruit hebben gezien en zich gevoeld hebben toen hij voor het eerst aderen van bloedvaten onderscheidde, want gedurende de nacht had Vesalius de structuur van het menselijk hart ontdekt.

Vesalius was a geboren ontleder. Als kind sneed hij de lichamen van muizen en mollen, en van katten en honden open. Niet als tijdverdrijf, maar om kennis op te doen. “Het zit in het bloed”, legde zijn moeder uit, als zij hem aan het werk zag, want zijn betovergrootvader had commentaren op Avicenna geschreven; zijn overgrootvader onderwees geneeskunde in Leuven; zijn grootvader was de lijfarts van Marie van Bourgondië; en zijn vader was de apotheker van Karel V.

Vesalius was een geweldige jongeling. Hij was ontevreden met bestaande toestanden. In zijn dagen leerden mannen de anatomie door Galenus te bestuderen, en niet door lichamen te ontleden. “Waarom zou je ontleden wanneer je Galenus vertrouwt?”, vroegen ze, en aangezien iedereen Galenus geloofde, ontleedde niemand. Toen het noodzakelijk begon te worden om voor de studenten praktische demonstraties te geven, werden de lagere dieren ingezet, gewoonlijk een varken. Menselijke skeletten werden zelden tentoongesteld. Bovendien verwaardigden de scholastische schoolmeesters die de anatomie onderwezen zich niet, zelf het scalpel te hanteren. De hoogleraar zat op een verhoogde zetel, gewoonlijk met een exemplaar van Galenus en Avicenna voor zich, en discussieerde op geleerde wijze. Beneden stond een demonstrateur en wees

met een lange stok naar de organen. De ontleding zelf werd door een barbier uitgevoerd.

Geen wonder dat Vesalius zich erover beklaagde, dat de student in een anatomisch theater minder leerde dan een slager in zijn winkel zou kunnen. Hij zei, dat zijn leraar Guinterius zijn mes voor geen enkel ander doel gebruikte dan om zijn biefstuk aan te snijden. Er stroomde warm bloed door de aderen van Vesalius. Gedurende een demonstratie raakte hij geïrriteerd door het gestuntel van de barbiers. Hij wierp ze terzijde en voerde de dissectie zelf uit. “Bij Hercules”, riep Guinterius uit, en hij keek met bewondering naar zijn getalenteerde en bruuske leerling.

Dit alles was in Parijs, en Vesalius wilde graag in het land zijn waar de anatomie met meer ijver werd opgebouwd dan elders. In Italië dus, dat onsterfelijke land dat zo dikwijls vernietigd is door de gretigheid van geestelijken en diplomaten, maar steeds weer fris herleefde met hernieuwde schoonheid.

In 1537 begroette Vesalius de koningin[151] van de Adriatische Zee. Tussen Venetië en het Vaticaan bestond een langdurige vete. Als de paus ja zei, zeiden de Venetiaanse senatoren nee. In de republiek Venetië mocht een man van de Kerk geen burgerlijk ambt bekleden, en door de hal van de Grote Raad klonk dikwijls de waarschuwende kreet van de wachter: “Fuori i Papalisti!”[152]

Maar Vesalius brak zich over zulke aangelegenheden nimmer het hoofd. Zijn belang lag bij de osteologie en de myologie, en niet bij de politiek en de theologie. De Paduanen, die in die tijd Venetianen waren, vonden al gauw een plek voor Vesalius. Zij riepen voor hem de leerstoel in de anatomie in het leven, en zo werd Andreas Vesalius uit Brussel, hoogleraar aan de Universiteit van Padua op de leeftijd van 22 jaar.

---

[151] Venetië.

[152] “Naar buiten met de Papalisti.” Dat waren edelen met te nauwe banden met de Curie. Zij moesten vertrekken zodra in de vergadering de contacten met de paus aan de orde kwamen.

Zijn enthousiasme voor anatomie was aanstekelijk. Toen Vesalius les gaf, dacht niemand dat anatomie gortdroog was. Toen de jonge hoogleraar een laag aansneed om een spier of een zenuw bloot te leggen, leunden vijfhonderd toehorende studenten en leraren, leidinggevenden en administratief medewerkers aandachtig naar voren. Zonder twijfel deed de omstandigheid dat Vesalius, waar mogelijk, de nieuwe werkwijze aannam om - in plaats van een varken of een hond - het menselijk stoffelijk overschot te ontleden, bij de toeschouwers de interesse en nieuwsgierigheid toenemen. Vesalius' roem verbreidde zich. Andere steden vroegen of hij wilde komen, om aan hen de wonderen van het menselijk lichaam te onthullen.

Hij deed zo veel ontdekkingen, dat het moeilijk is om ze allemaal te noemen. Zijn onderzoekingen aan het vaatstelsel waren van buitengewoon belang. Hij stelde de plek, vorm en interne structuur van het hart vast, en onderzocht de functie, vezels en kleppen ervan. Van zijn overige beschrijvingen en ontdekkingen kunnen genoemd worden, een vollediger verslag van de anatomie van de hersenen dan tot dan toe was verschenen; de eerste bevredigende beschrijving van de verschrikking van iedere medische student, te weten het sphenoïd[153], met het pterygoïde uitsteeksel, aan het einde waarvan een kleine opening zit, die nog steeds het foramen Vesalii wordt genoemd; de ontdekking van het kanaal dat door de foetus heenloopt tussen de navelstreng en de vena cava[154]. Hij toonde aan, dat het sternum[155] uit drie delen bestaat, en het sacrum[156] uit vijf of zes. Hij was de eerste die het omentum[157] beschreef, en de verbinding daarvan met de maag, de milt en de

[153] Wiggebeen.
[154] Holle lichaamsader.
[155] Borstbeen.
[156] Heiligbeen.
[157] Kleine buikvliesplooi.

colon[158]; de interne pterigoïdspier[159]; de ductus venosus[160]; de loop van de vena azygos[161] en de vena subclavia[162]; de afwezigheid van de rete mirabile[163] in het brein; de vijf cerebrale ventrikels[164]. Ook ontdekte hij, dat de caruncula geen klieren zijn. Ook beschreef bij accuraat het mediastinum[165] en de pleura[166], de musculus tensor tympani[167], het labyrint[168] en het vestibulum[169] van het oor, en het lange uiteinde van de malleus[170], de fornix[171] en het septum[172], en was hij de eerste wiens inzichten aangaande de pylorus[173] correct bleken te zijn.

Velen die zijn demonstratie bijwoonden, waren verbaasd over de stoutmoedigheid van Vesalius. Hij sprak over de fouten van Galenus. Qua jaren was hij nog maar een jongen, maar toch wilde hij niet aan de leiband lopen van de paus van de anatomie. Is het niet prachtig om jong te zijn? Galenus geloofde, dat in de botten van de hand geen merg zit. Hij

---

158 Dikke darm.
159 Musculus pterygoideus internus. Een vleugelvormige kauwspier.
160 Verbinding tussen de onderste holle ader en de navelstreng-slagader.
161 Ader die langs de wervelkolom omhoog loopt.
162 Sleutelbeenader.
163 Zich vertakkend vaatstelsel.
164 Hersenkamers.
165 Ruimte tussen de longen.
166 Longvliezen.
167 Een van beide spieren van de trommelholte van het oor. Dempt geluiden, door tijdens het kauwen het trommelvlies naar binnen te trekken.
168 Verbindt het oor en het evenwichtsorgaan.
169 Een van de drie delen van het middenoor.
170 Hamer van het oor.
171 Transporteert hersensignalen van de *hippocampus* naar de *hypothalamus*.
172 Mogelijk wordt het neustussenschot bedoeld, hoewel het een generieke term betreft.
173 Maagportier.

geloofde, dat bij de geboorte de botten van de symfyse[174] gescheiden wordt. Hij geloofde, dat de inferio maxilla[175] uit twee delen bestaat. Hij geloofde, dat de naar boven lopende vena cava[176] uit de lever komt. Vesalius bewees, dat Galenus er op elk van deze punten naast zat. Vesalius toonde aan, dat Galenus fout zat toen hij aannam dat er een algemene huidspier is, een hartbot dat niet kan rotten, het os intermaxillare[177] bij volwassenen, en een duidelijke boog in de botten van de dij en bovenarm.

Toen hij 25 jaar was, legde Vesalius zich vast op een uitgebreide onderneming. Hij begon een boek te schrijven over anatomie, waarvan hij overtuigd was dat het de gehele wetenschap op zijn kop zou zetten en ieder ander leerboek dat er in omloop was, in de schaduw zou stellen. Het moest uit zeven delen bestaan. Het eerste zou gaan over botten en kraakbeen, het tweede over banden en spieren, het derde over aderen en bloedvaten, het vierde over zenuwen, het vijfde over voedings- en voortplantingsorganen, het zesde over hart en longen, en het zevende over het brein en de zintuigen.

Vesalius kon zich zelf aan de tekst wijden, en het lijkt erop dat hij zelfs enkele van de illustraties heeft getekend. Er was echter nog wel een kunstenaar nodig die de fijnste tekeningen kon maken die ooit een medisch werk sierden. Vesalius had zo zijn moeilijkheden en klaagde er dikwijks over, dat de kunstenaars er meer in geïnteresseerd waren om Venus te schilderen, dan zijn ontlede lijken te tekenen. Wanneer we bedenken dat conserverende vloeistoffen in die dagen niet gebruikt werden, wekt het geen verbazing dat de Titiaans en de Van Calcars en Coriolano’s aan de smerig ruikende organen minder plezier beleefden dan aan de levende ledematen van een levende

[174] Kraakbeenachtige, zich sluitende verbinding in de schedel, het bekken, et cetera.
[175] Onderkaak.
[176] Bovenste holle ader.
[177] Embrionaal beenstukje aan de kaak.

signorina. Vesalius was beslist veeleisend. Bij tijden was de kunstenaar er zat van, en dan vlogen de vloeken over en weer. Meer dan eens benijdde de afgeleide Vesalius het vredige lichaam dat veilig was voor de grillen van het artistieke temperament. Maar Vesalius strooide vrijgevig geld rond; een geheimzinnige eenheid die zelfs onpraktische mensen als kunstenaars inspireert. Het werk vlotte.

De illustraties die Vesalius uiteindelijk ontving, moeten hem voor zijn werk hebben gecompenseerd. Zulke fijne schedels en fascinerende skeletten, zulke volmaakte organen en schitterende spieren, precies juist vanuit een anatomisch en kunstzinnig standpunt, waren een verademing. Het is waar, dat de unieke Giacomo Berengario uit Carpi, de specialist in syfilis die in Rome een vermogen vergaarde door rijke priesters aan het Franse kwaad te behandelen, eveneens aanzienlijk werk had verricht op het vlak van de anatomiekunst, maar de illustraties van Vesalius waren hieraan verre superieur.

Gedurende de zomer van 1542 droeg een koopman op weg naar Bazel in zijn bagage dikke blokken hout, die echter hun gewicht in platina waard waren. Op deze blokken was de wetenschap van de moderne anatomie opgetrokken. Het waren de blokken van Vesalius' boek. Vesalius had ongemakkelijke nachten. Hij had zo'n voorgevoel dat de handelaar Danoni niet rechtstreeks naar de drukker Oporinus zou gaan, maar onderweg dronken zou worden en zijn kostbare blokken zou verliezen. Of hij zou worden aangevallen door rivaliserende anatomen, en de blokken zouden worden gestolen. Maar Danoni wijdde zich aan zijn zaken en bracht de blokken de winkel van Joannes Oporinus binnen, de geleerde drukker van Bazel. Het drukken was in die dagen een nieuwe kunst, en een drukker was een man van aanzien. Vesalius schreef aan Oporinus, hem smekende om met zijn werk de uiterste voorzichtigheid te betrachten. Aangezien Oporinus reeds een Europese reputatie van betrouwbaarheid bezat, moet hij Vesalius' voorzorgsmaatregel onnodig hebben gevonden, maar

heeft die waarschijnlijk verontschuldigd op basis van de ijdelheid van de auteur. Vesalius was zenuwachtig. Hij was er zeker van, dat de winkel van Oporinus zou afbranden, en ging naar Bazel om zelf te zien dat alles in orde was.

In 1543 kwam Vesalius' werk - geweldig qua uitvoering, monumentaal qua inhoud - van de pers. Met de publicatie van *De Humani Corporis Fabrica*[178] waren de leerboeken van Galenus, Mondino en Guy de Chauliac gedateerd. Ze waren nog interessant voor de geschiedenisstudent, maar onbelangrijk voor de wetenschappelijke werker. Vesalius was 28 jaar. In 3 jaar had hij bereikt wat hij had willen aanvangen. Vesalius leefde in de Gouden Eeuw van de anatomie. De grootste anatomen die ooit een scalpel vasthielden, waren zijn tijdgenoten: Leonardo da Vinci, Cesalpinus, Servetus, Fallopius, Eustachius, Ingrassias en Realdus Columbus. Maar het meesterstuk dat die briljante periode bekroonde, is Andreas Vesalius' *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem*[179]. Dat bracht de auteur ervan deze titel: de vader van de moderne anatomie.

Onder de betreurenswaardige feiten in de geschiedenis van een aantal voortreffelijke mannen uit het verleden is de omstandigheid dat, hoewel zij tijdens hun leven meegingen in de stroom nieuwe ideeën, zij direct na hun dood als een dam werden opgeworpen door hun navolgers, die daarmee de overlopende rivier der vooruitgang wilden tegenhouden. Daardoor werd degene die aan de vrijheid geen grenzen aangebracht wilde zien, zelf onwillekeurig de blokkade waarbij mannen 'halt!" stonden te roepen. Volgelingen zijn een plaag. Zij vergeten, dat wij hun meesters voorbij moeten marcheren. Wanneer Heine gelijk heeft in zijn veronderstelling dat de hemel geregeerd wordt door een Aristophanes, zal niets hem meer verheugen dan de gedachte dat een sterveling die door zijn tijdgenoten als een ketter wordt opgejaagd, door zijn nageslacht

---

[178] *Over de bouw van het menselijk lichaam*.
[179] *Over de bouw van het menselijk lichaam, 7e boek*.

als zo respectabel wordt beschouwd, dat alle anderen als schuim worden weggeblazen.

Een wijze, oude man schreef de volgende regels, maar ongelukkig genoeg volgt men zo'n aansporing nooit op.

Ik roep de wereld op, de verslagen van mijn vrienden te wantrouwen, maar te luisteren naar mijn vijanden, zoals ik dat zelf doe;
Ik draag u op, voor immer diegenen af te wijzen die mij zouden willen verdedigen, want ik kan mijzelf niet verdedigen;
Ik draag u op, dat er naar aanleiding van mij geen theorie of school worden gevestigd;
Ik draag u op, allen vrij te laten, zoals ik allen heb vrijgelaten.[180]

Wat was de geest van Aristoteles omvangrijk en prachtig, zo grenzeloos en onsterfelijk, maar zodra zijn leringen op de troon waren gezet als de absolute autoriteit waaraan niet te ontsnappen viel, werd de grote Stagiriet op de borst van de wetenschap een wond die uitgesneden moest worden.

Galenus had voor de wetenschap geweldig werk verricht, maar zijn invloed begon beslist schadelijk te worden zodra de mensen hun zintuigen inruilden voor het *ipse dixit*[181] aangaande de geneesheer uit Pergamon. Galenus had de fouten van zijn vooraanstaande voorgangers gecorrigeerd, ondanks belediging en een slechte behandeling, maar te gelegener tijd was hij zelf een waarachtig orakel geworden; een god die men niet ter discussie moest stellen. En toen na vele eeuwen Vesalius op zijn beurt met alle eerbied de tekortkomingen van het Galenische systeem uiteenzette, maakte hij bittere vijanden, die hem aanvielen met stekende woorden.

Gedurende de 16e eeuw was het heiligschennis om een bevel dat uit Griekenland of Rome afkomstig was, ter discussie te stellen. De Renaissance zat zo vol aanbidding van de oudheid, dat toen Rondelet en Pellicier, lopend door de moerassen van de

[180] Walt Whitman, 1819-1892, tekst *Myself and Mine*.
[181] Hij heeft het zelf gezegd.

Camargue, op de paarse bloemen van de moerasgamander stuitten, die overeenkwam met het scordium van de antieken, wenste heel Europa de plantkundigen die een plant hadden gevonden die bij Dioscorides en Plinius bekend was, geluk. En toen het garum opnieuw werd ontdekt, de klassieke saus waarvan Horatius vanaf zijn Sabijnse landgoed de kwaliteiten had bezongen, volgde er een vloedgolf aan lovende gedichten.

De mannen van de middeleeuwen konden zich nooit de geest van de Griekse wetenschap eigen maken; ze konden slechts de droge letters herhalen. De Griekse geneeskunde zoals die werkelijk was, kenden zij niet. Ze waren slechts bekend met de karikatuur ervan. De mannen van de Renaissance waren wijzer, gooiden de vertalingen en commentaren weg, en bestudeerden Hippocrates en Galenus en Celsus in het origineel. Deze liefde voor de onvergankelijke klassieken was vruchtbaar qua resultaten, maar het kwade was met het goede vermengd. De Griekse oudheid was een droom van licht; de verering van de middeleeuwen was een nachtmerrie. Men kon niets beters lezen dan de klassieke filosofen, en niets ergers dan de psalmen van de monniken. Toen de liefhebbers van de Grieken het bevel gaven: “Gij zult Galenus niet overstijgen”, begon de ellende pas goed.

Toen de middeleeuwse grammatici technische fasen van hun wetenschap beargumenteerden, vervloekten zij, in plaats van elegante taal te gebruiken: “Moge God u vernietigen vanwege uw theorie over de onregelmatige werkwoorden.” En nu werd Vesalius door Jacobus Sylvius tentoongesteld als een onvrome gek wiens adem Europa vergiftigde.

Het leven van Vesalius was een strijd tegen de hypnotiserende gevolgen van de autoriteit van Galenus. Wanneer Galenus had gezegd dat de nier groter is dan de lever, zouden de mensen dat geloofd hebben. Galenus had bijvoorbeeld geschreven dat onze dijbenen gekromd zijn.[182] Terwijl nu zelfs een oppervlakkig

---

[182] Galenus beschreef in 180 n.Chr. verschijnselen van rachitis. Deze ziekte, ontstaan door een gebrek aan vitamine D, heeft als een van de

onderzoek het feit onthult dat onze dijbenen recht zijn, beweerde Sylvius nog steeds dat ze in natuurlijke staat gebogen waren, en dat hun rechtheid moest worden toegeschreven aan de nauwe broeken die men droeg. Galenus had verklaard, dat de mens (ongeacht zijn leeftijd) een intermaxillair[183] bot bezit. Vesalius kon het niet vinden, en dat zei hij ook. Hij, die iedere bot in het menselijk lichaam geblinddoekt kon aangeven. Maar de aanhangers van Galenus weigerden overtuigd te worden. Men bracht een menselijk skelet naar Sylvius. "Waar zit dit intermaxillare bot?", vroeg men hem. De getrouwe aanhanger van Galenus antwoordde boos: "De mens had dit bot toen Galenus nog leefde. Wanneer hij het niet langer heeft, komt dat, doordat sensualiteit en luxe hem ervan beroofd hebben." Galenus zei ook, dat er een verbinding is tussen de twee hartkamers. Daarna zag iedere anatoom die het hart bestudeerde, het gat. En toen keek Andreas Vesalius en zei: "Ik zie het niet." En dat klopt ook, want het zit er niet.

Vesalius verdient eindeloze erkenning voor zijn kritieken. Een autoriteit overvleugelen, is bewonderenswaardig. In de wetenschap behoren gidsen aanwezig te zijn, geen despoten; leraren, geen tirannen. Het is het belangrijkste dat alles wordt vrijgelaten. Laten de priesters hun pausen, bullen en dogma's hebben, maar geef ons de open weg.

Sinds Vesalius in zijn jeugdjaren zulk glorieus werk deed, kan men zich afvragen wat hij tot stand bracht gedurende zijn

---

symptomen dat de botten zachter worden. Dit kan een opvallende verkromming van de beenderen tot gevolg hebben. Toch kan deze verkromming bij Galenus niet tot een algehele gedachte over de kromming van het dijbeen hebben geleid. Daarvoor was de afwijking bij rachitispatiënten te opvallend, vergeleken met de normale menselijke botontwikkeling. Hoe komt het dan, dat aan Galenus wordt toegeschreven dat hij het menselijk dijbeen van nature gekromd achtte? Mogelijk is er van zijn oorspronkelijk tekst op dit punt een vertaalfout gemaakt, die een eigen leven is gaan leiden.

[183] Benige structuur achter de tanden in de bovenkaak.

volwassen jaren. Het antwoord is: niets. Zijn talloze vijanden legden hem niet het zwijgen op, de Inquisitie brak hem niet in de knop, maar de sirene van de aristocratie verleidde hem, weg van de wetenschap. Hij werd de hofarts van Spanje, en in plaats van schadelijke tradities aan de kant te vegen en wetenschappelijke vergezichten te openen, arbeidde hij getrouw aan de jichtige teen van Karel V. Hij woonde pompeuze diners bij, polijstte zijn manieren en leerde de etiquette. Men leerde hem hoe laag hij moest buigen voor een diefachtige bisschop, en hoe ver hij zijn knie moest buigen voor een aan syfilis lijdende markies. Hij nam zijn plaats in tussen de dwergen en narren van de koning. Toch leek Vesalius tevreden te zijn. Hij nam een vrouw, verdiende geld, en verruilde het intellectuele voor het gemakkelijke leven. Zo verstreken de jaren.

Spanje was in opschudding. Op het apathische Habsburgse gezicht stond ontmoediging geschreven. Het schiereiland was op zijn hoede, alsof de burgers van Castilla opnieuw in opstand kwamen onder het leiderschap van de jonge Juan de Padilla en zijn galante vrouw. Maar het was geen tweede 'Guerra de las Communidades'[184] die nu Toleda angst inboezemde en verwarring door de Tordesillas verbreidde. Een ander soort calamiteit bedreigde de stabiliteit van Spanje. De immorele Don Carlos had een meisje achterna gezeten. Het meisje rende weg, Don Carlos ging achter haar aan, Don Carlos struikelde, Don Carlos tuimelde de trappen af, en Don Carlos brak zijn hoofd. Don Carlos was geen prettige verschijning om naar te kijken. Hij was een kleine knaap, met een verlamd been, een kromme schouder en een zieke geest, maar hij was de zoon van koning Filips, en de erfgenaam van kennelijk het grootste rijk op de aardbol. Wie zou de mensheid regeren wanneer hij zou sterven? Er gingen tien dagen voorbij en Don Carlos was nog niet buiten gevaar. Hij ademde zwaar en ontwikkelde een hoge koorts en erysipelas[185]. De situatie was kritiek; er moest iets uitzonderlijks

[184] Opstand van de inwoners van Castilla, 1520.
[185] Wondroos.

gebeuren. Althans, dat fluisterden de Spaanse artsen en prelaten elkaar in. Vanuit de kerken van Sevilla en Alcala en Madrid stegen gebeden op voor het herstel van de prins. De wonderbaarlijke afbeelding van de maagd van Atocha, en de gebeenten van St.-Justus en St.-Pastor werden op zijn kussen geplaatst. Filips knielde neer in het klooster van Jeronimus en beloofde God, dat wanneer Don Carlos zou overleven, hij goud zou opstapelen op ieder graf in Spanje. De hertog van Alva, die vreselijke, genadeloze man die de vrijheden van de Nederlanden de nek omdraaide, bleef de gehele nacht aan het voeteneind van zijn bed. Maar er was ook een Nederlander in de kamer, namelijk Andreas Vesalius, die zich over de akelige misgeboorte boog om te zien wat de wetenschap nog kon verrichten. Zelfs Miguel de Cervantes[186], had zich in zijn afkeurenswaardigste ogenblik nooit een zo belachelijke scène kunnen indenken.

Vesalius ontving een boek. Het was geschreven door een vroegere leerling van hem, Fallopius[187]. Op een rustig moment sloeg Vesalius een blik op het werk. Er kroop een vlaag van jaloezie door zijn aderen. De vader van de anatomie las over anatomische ontdekkingen waarvan hij niets afwist. Terwijl hij zijn dagen gemakzuchtig had doorgebracht met het uitvoeren van kleine taken, was de wetenschap voortgeschreden. Vesalius voelde zich bedrukt. Hij voelde zich een verloren leider. Oude herinneringen kwam naar boven. Hij herinnerde zich hoe hij, lang geleden, anatomieonderricht had gegeven aan gretige studenten. Hij bracht zich zijn eigen enthousiasme weer voor de geest, zijn disputen, zijn demonstraties, zijn ontdekkingen ... Fallopius wees zelfs op bepaalde fouten die Vesalius gemaakt had. Vesalius was buiten zichzelf van woede, maar het resultaat

---

[186] Lees: “Miguel de Cervantes”, 1547-1616, schepper van Don Quichote. Hij was ook chirurg, en liep in een gevecht een verlamde linkerhand op.

[187] Vermaard om zijn anatomisch werk aan het oor en aan de voortplantingsorganen.

gaf genoegdoening. Terwijl hij een antwoord aan Fallopius voorbereidde, kreeg zijn betere ik de overhand. Hij besloot het pathologische strijdperk van Spanje te verlaten en zich andermaal te wijden aan het najagen van kennis.

Rond deze tijd stierf een edelman na een duistere ziekte, waarop Vesalius besloot een lijkschouwing te verrichten om zo mogelijk de ziekte te achterhalen die deze grande geveld had. Met zijn geoefende hand opende hij de borst, maar toen zagen Vesalius en allen die aanwezig waren, wat zij niet gedacht hadden te zien, namelijk een kloppend hart. De wind verbreidde het onaangename nieuws. De vijanden van Vesalius beschuldigden hem van onkiesheid en moord, en de Inquisitie veroordeelde de grote anatoom ter dood. (Volgens een minder bekend verhaal werd Vesalius hiertoe veroordeeld omdat hij, terwijl hij de minnares van een priester ontleedde, onmiskenbaar bewijs vond dat de vrijgezel van Christus zich niet aan zijn belofte van kuisheid had gehouden.). Maar Filips II sprong voor zijn *archiatrus*[188] in de bres, en aangezien de genadeloze vorst invloed had op het genadeloze instituut, werd de straf van Vesalius omgezet in een pelgrimage naar het Heilige Land. Het verhaal gaat, dat Vesalius deze reis vrijwillig ondernam om af te zijn van de scherpe tong van zijn vrouw. Bij deze veelvoud aan versies is het moeilijk om tot de waarheid te geraken, maar algemeen gelooft men - en er is bewijs uit die tijd om dat te staven - dat Vesalius over de wateren naar Palestina zeilde om aan de brandstapels van de Inquisitie te ontsnappen.

Jeruzalem is niet het Heilige Land. Ook de top van de Sinaï kan geen beroep doen op de heilige naam, noch de Berg van Olijven; ook niet de Zee der Vlakte[189], of de Vijver van Siloam, en ook niet de wateren van Merom of de wildernis van Judea. Evenmin de Achorvallei, noch de fontein bij Jericho, noch de bron van Jakob, noch de plek waar de rivier de Jordaan stroomt,

[188] Keizerlijk lijfarts.
[189] De Dode Zee.

maar wel het land waar de mens voor het welzijn van de mens werkt - dat is Heilig Land.

Gabriël Fallopius stierf jong, en de Venetiaanse senaat nodigde Vesalius uit om het Paduese professoraat, dat op die manier vacant was gekomen, weer op te vullen. Vesalius verliet dus de palmbomen van Cyprus en zeilde naar de Ionische Zee. De winden bliezen, de golven gingen als gekken tekeer, er brak een furieuze storm los, en onder de blauwe Italiaanse lucht, op het prachtige eiland Zante, wiens laurier en mirte door de oude Homerus en Vergilius bezongen zijn, leed de anatoom schipbreuk.

Een rondtrekkende goudsmid ging een versplinterde hut binnen waar hij tot zijn ontzetting een lichaam op de vloer aantrof - een lichaam dat Andreas Vesalius nimmer zou ontleden. De hemelse wind vernietigde zijn leven, maar kon de herinnering aan zijn levenswerk niet uitwissen. Hij kwam om van honger en ellende, maar liet aan het nageslacht een onsterfelijke naam achter. Altijd wanneer wij denken aan de wegbereiders die de vooruitgang van de wetenschap hebben bevorderd, roepen we een beeld op van de onverschrokken Vesalius, met het mes in zijn hand, vechtend tegen de tirannie van de traditie.

PARÉ, DE CHIRURG



Paré (1517-1590)

Die goede, oude Ambroise Paré; die kundige, geweldige schrijver, de chirurg der prinsen, en de prins der chirurgen.

Oliver Wendell Holmes[190].

Noch was Paré alleen maar aan de positieve kant van de vooruitgang groot; hij was niet minder doortastend in het afwijzen van fabelachtige volksverhalen. Terwijl hij geloofde in zijn vet van een hondenpup - hoe kon hij ook een geneesmiddel opgeven dat hem zovele gebeden had gekost?[191] - wees hij met met een stoutmoedigheid die wij in onze krachteloze en sceptische tijden nauwelijks kunnen begrijpen, de flauwekul af betreffende de goede eigenschappen van de mummie en de eenhoorn. Als grote personages zich erover verbaasden dat hij in hun open wonden geen mummie[192] toepaste, vond Paré zich geroepen

---

[190] Amerikaans arts en schrijver, 1809-1894. Net als zijn tijdgenoot Semmelweis was hij ervan overtuigd dat artsen de kraamvrouwen-koorts konden verspreiden.

[191] Dit moet wel in de juiste context worden gezien. Paré reisde overal naartoe om uit tal van bronnen te leren wat de juiste wondbehandeling was. In Turijn trof hij een chirurg aan die een bijzonder werkzaam middel zou hebben gevonden om kruitwonden te behandelen. Paré besteedde aan hem veel moeite en geld om de geheime samenstelling van het wondmiddel te verkrijgen. Uiteindelijk zou het zijn gegaan om een mengsel van puppies, gekookt in lelieolie, gemengd met aardwormen en Venetiaanse olie. Paré paste het toe, maar deed er wegens teleurstellende resultaten weer afstand van. Zie Francis R. Packard M.D, uitgever van Annals of Medical History, *The Life and Times of Ambrose Paré*, New York, Paul B. Hoeber, 1921.

[192] Hier zal letterlijk bedoeld zijn, dat Paré vermalen mummies als geneesmiddel gebruikte. Een gewone procedure in die tijd. Daarnaast is de ‘mummie’ een paracelsiaans en ook uit andere hoek stammend begrip voor een actief (genees)middel, ontstaan door het op magische wijze bewerken van bepaalde lichaamseigen stoffen. “Met mummie benoemde men uitscheidingsproducten van het menselijk lichaam die, terwijl ze met het lichaam verbonden waren en aan het levensproces daarvan hadden deelgenomen, odisch doordrenkt zijn en na hun uitscheiding nog geëxterioriseerde odische kracht bij zich dragen.” Dr.

om een voordracht te schrijven met zijn mening over dat spul. Het moet de koning geërgerd hebben om verder te lezen, dat de hoorn van de eenhoorn van St.-Denis, waarvoor hij 100.000 kroon had geweigerd, slechts het amulet was van een oude vrouw.

Thomas Clifford Allbutt[193].

De Fransen namen Turijn in. Alle legers zijn hetzelfde. Op hun zegerijke tocht vernietigden de soldaten van Frans I de dorpen, braken de wieken van de molens, wierpen de onderliggende stenen in de overstromende beek, vergiftigden de bronnen, sloegen de wijnvaten in, staken de schuren met het gouden graan in brand, en doodden het vee dat zich met de restanten voedde.

De strijd begon bij de Suze Pas, want de forten en loopgraven van de vijand blokkeerden de weg. De Fransen wonnen voortdurend terrein, en hun tegenstanders trokken zich terug naar het kasteel Château de Villane op de heuvel. De veroveraars achtervolgden hen. De hoeven van hun paarden maakten indrukken op de gewonden en stervenden.

Uit de duizelingwekkende afgronden kwam een ander leger, dat ook hebberig was. De grote gieren zwermden door de rood geworden lucht, grepen met hun klauwen in de lichamen der doden, en deden zich als bloedzuigers te goed aan de nek van een volbloedige boerenvrouw.

De nacht daalde net zo stil neer als de gieren. Het veld was bestrooid met verschrikkingen.

Hier lag ergens een los been, nog gehuld in een verscheurde broek. Een man had een gat in de holte van zijn maag, waar het bloed doorheen spoelde als water uit een lekkende pijp. Daar lag een hoofdeloze romp met een verpletterde borst, en toen er

---

Freiherr Carl du Prel, *Die Magie als Naturwissenschaft, 1. Teil, Die Magische Physik*, H. IV, 1899.

[193] Brits arts, 1836-1925, uitvinder van de klinische thermometer.

iets roodachtigs in golven uit gutste, leek het op een ingeslagen wijnvat. Een ander had een uitgerukt oog, en het overgebleven andere klopte in zijn kas als een stormram. Vele tongen waren enorm gezwollen, en hingen uit de mond van hun eigenaar alsof zij dolle honden waren. Een paard gilde verschrikkelijk, poogde vergeefs overeind te komen, en viel dood neer, waarbij zijn hoeven luid tegen de grond sloegen. De schedel van een officier was op de een of andere manier verdwenen, en het gevoelige en kwetsbare brein was aan de lucht blootgesteld.

Ze waren in stapels opgetast als blokken hout voor de opslag liggend, alleen niet zo netjes gearrangeerd. Sommigen van hen bewogen stijfjes als kinderspeelgoed, en zonder leven. De gebroken, delirische spraak en het machteloze vloeken deden een rilling door je hart gaan. Bloedvergiftiging zette in. Een jonge knaap begon over thuis te dromen, waar een lege stoel en een leeg hart wachtten. Het is waar, dat een man van zijn vrouw houdt wanneer hij gewond op het slagveld ligt. Zij lijkt hem zo lieflijk en echt. Ze waren in smerige, rode hopen opgestapeld, en ieder deel van de stapel dat leefde, leed.

Bij het krieken van de dag vuurden de Fransen opnieuw op het kasteel. Met pieken, stenen en haakbussen verdedigden de belegerden manhaftig hun laatste vesting. Maar één zijde moest verliezen. Er werd een bres in de muur gemaakt en de Fransen schreven die dag bij. De onderofficier en de kapitein werden gewurgd en opgehangen aan de tinnen. Alle soldaten die levend gepakt werden, werden letterlijk aan stukken gehakt.

Van allen uit dat garnizoen bleef er slechts een in het land der levenden. Dat was een kleine meid uit het zonnige Italië, “een zeer mooi meisje van Piedmont dat door groot heer gewild werd.” Vrouwelijke schoonheid is daadwerkelijk onweerstaanbaar als haar kracht zelfs tussen de lichamen en de slachting kan worden gevoeld. Door de eeuwen heen kijkt het lieve gezicht van dit gevangen meisje ons aan, ons veel van de schone Briseis uit de Ilias in herinnering roepend:

Patroclus bracht nu de onwillige Schoonheid;
In zacht klagen en nadenkendheid,
Ging stil voorbij, terwijl de herauten haar hand vasthielden,
En keek vaak om, langzaam bewegend over het strand.

Nu het gevecht ten einde was, deden de soldaten hun vernietigende instrumentarium weg, en brachten de chirurgen hun lancetten, klemmen, tangen, wondspreiders, incisiemessen, drainagebuizen, amputatiezagen en staarnaalden tevoorschijn.
Onder de Fransen bevond zich een jonge chirurg die op zijn eerste campagne was. Hij volgde de gebruikelijke behandelingsmethodiek, door de wonden te verdoven met gloeiende olie. Hij had zorgvuldig het hoofdstuk gelezen van John de Vigo[194] over vlierbesolie[195], vermengd met een weinig treacle. Maar hij was óf te enthousiast bij het toedienen ervan, of er was een onverwacht groot aantal gewonden, maar de kokende olie raakte op. De arme, bange chirurg kon niets beters doen dan de bloedende aderen met een bandage dicht te binden en een geneesmiddel bereiden. Hij bracht een uiterst ongemakkelijke nacht door, in de volle verwachting dat wanneer hij de volgende ochtend zijn niet-verdoofde patiënten zou gaan bekijken, hij hen dood aan hun verwondingen zou aantreffen, stinkend van het koudvuur, afstotelijk en bont en blauw, als Lorenzo's gezicht in de pot basilicum[196]. Hij stond vroeger dan gewoonlijk op, en zijn verbazing was groot toen hij ontdekte, dat degenen die hij met de verzengende olie behandeld had, er zeer slecht aan toe waren, lijdend aan een hevige ontsteking aan de wondranden, terwijl degenen op wie hij het verteerbare eiwit had toegepast, zich best goed voelden, en noch pijn, noch een zwelling hadden.

---

[194] Giovanni de Vigo, 1450?-1520, Spaans chirurg.
[195] "of elders". Hier zal de elderberry bedoeld zijn, ofwel de zwarte vlierbes (*sambucus nigra*).
[196] Beeldspraak ontleend aan *Isabella, or the Pot of Basil,* gedicht van John Keats, 1818.

Ambroise Paré had zijn eerste ontdekking gedaan. “Zie,” zei hij, “hoe ik leerde hoe ik geweerschotwonden moet behandelen. Niet uit boeken.”

Toen Paré, nadat hij voor het eerst de oorlog geproefd had, naar de Franse hoofdstad terugkeerde, hoorde hij, dat een zekere anatoom die toen op het toppunt van zijn roem stond, hem graag wilde spreken. Het was de vooraanstaande Silvius, die Paré voor het eten uitnodigde en naar zijn originele inzichten aangaande het behandelen van geweerschotwonden luisterde. Sylvius was zo onder de indruk, dat hij Paré wat advies gaf dat zeer modern klinkt, namelijk om een boek te publiceren.

Aanmoediging uit zulk een bron was natuurlijk stimulerend, en toen Paré 28 jaar oud was, verscheen er een deel dat de volgende titel droeg: *De Wijze van Behandeling van Verwondingen veroorzaakt door Haakbussen en andere Vuurwapens, en die welke zijn Gemaakt door Pijlen, Speren en Dergelijke; en ook door Brandwonden Voornamelijk Gemaakt door Kruit. Samengesteld door Ambroise Paré, Meester Barbier-Chirurg in Parijs.*[197] Een klein octavo, van 61 pagina’s, maar wat heeft dat een tijdperk ingeluid.

Een schitterend exemplaar van een latere editie, geprint op velijn met gouden patronen, heeft men aangeboden aan de minnares van de koning, te weten Diana van Poitiers. Men beweert, dat de luxueuze uitgaven die deze ongriekse Diana koesterde, bijna zonder weerga waren. Haar boeken waren voorzien van haar favoriete symbolen, namelijk de maansikkel en de boog. Klaarblijkelijk vond deze schaamteloze Franse vrouw dat zij, voornamelijk op grond van de toevallige naamgeving, recht had op het gebruik van de emblemen van die bescheiden godin, wier onbeklede ledematen door godheid noch

[197] De oorspronkelijke titel luidde: *La Méthode de traicter les playes faictes par hacquebutes et aultres bastons à feu et de celles qui sont faictes par flèches, dardz et semblables, aussy des combustions spécialement faictes par la pouldre à canons.*

mens gezien konden worden. Dit waren echter de tekenen die zij in Paré's boek zette. Ook maakte zij een D die met een H verstrengeld was, waarbij de H niet voor de hemel of zijn tegendeel stond, maar voor haar koninklijke minaar, Hendrik.

Ambroise Paré was nu dus schrijver, maar aangezien hij noch het onderwerp, noch zichzelf had uitgeput, ging hij door met denken.

Ambroise Paré was de zoon van een bediende. Vele mannen wier daden door de geschiedschrijver van de medische wetenschappen zijn vastgelegd, waren van lage komaf.

Het is een geluk dat Paré geen heer was, want in die tijd werd de chirurgie als ongepast beschouwd voor een heer van stand. Bovendien was een man die in die dagen een academische opleiding volgde, waarschijnlijk voor het rest van zijn leven mentaal geruïneerd, tenzij hij een rebel werd.

De oude Grieken waren te verstandig om de geneeskunde en de chirurgie te scheiden, maar op de middeleeuwers kon je rekenen als het er om ging alle mogelijke en onmogelijke absurditeiten te omarmen. Het feit dat de Kerk "het vergieten van bloed verbood" - *ecclesia abhorret a sanguine* - hoewel haar eigen handen bloedrood waren, had veel van doen met de lage dunk van de chirurgie. De scholastieke zelfingenomenheid van de leraren en faculteiten bereikte echter zo'n hoogte, dat zij weigerden een mes vast te houden, zelf een aderlating uit te voeren, of een lichamelijk onderzoek te doen. De hand werd verstoten uit het wetenschappelijke gebied, en de chirurgie werd algemeen aan de barbiers overgelaten.

Paré ontving geen opleiding aan een college; het bloedige slagveld was zijn universiteit. Hij kon Galenus niet in het origineel lezen, maar hij beschreef een variëteit aan verwondingen die niet bij Galenus te vinden waren, omdat ze veroorzaakt waren door de net uitgevonden vuurwapens. De kappersjongen, die vanaf het kraaien van de haan tot aan de avond haar had geknipt, baarden had geschoren en pruiken had

gekamd, gaf toe dat hij niet met het Grieks of Latijn vertrouwd was, maar hij verstond de taal van verwondingen.

Paré diende meer dan dertig jaar in oorlogen, en hoewel hij vaak in doodsgevaar verkeerde en zelfs gevangen was genomen, raakte hij nooit gewond. Het klopt, dat hij een keer vergiftigd werd, dat zijn been een keer was gebroken, en dat hij in een apotheek door een adder was gebeten, maar deze ongevallen vonden plaats gedurende de gevaarlijke vredesdagen.

Waarschijnlijk genoot Paré zijn hele lange leven een uitstekende gezondheid omdat hij van het platteland kwam. Zijn gestel had maar weinig ziekten te verduren. In tegenstelling tot Boerhaave, Harvey, de Hunters, Sydenham, Linnaeus, Berzelius en zovele andere vooraanstaande mannen der geneeskunde, leed hij niet aan de achtenswaardige[198] aloude artritis. En ware het niet, dat hij last had van die verdraaide kleine tandzenuwen, die dikwijls opspeelden als slapeloze duveltjes, dan had Paré waarlijk mazzel gehad. Maar Shakespeare's Leonatio zei al tegen Antonio:

Want er is nog nooit een filosoof geweest
Die geduldig kiespijn kon verdragen.[199]

De liefde die het Franse leger voor Ambroise Paré had, was van een ongebruikelijke en buitengewone intensiteit, die nooit eerder of daarna aan een niet-medestrijder betoond werd. Het kan alleen worden vergeleken met de genegenheid die het een paar eeuwen later de Man van het Lot toedroeg[200].

---

198 "Gout", ofwel podagra; vroeger vaak 'de ziekte der koningen' genoemd.

199 Shakespeare, *Much Ado About Nothing*, 5e Akte, Scène 1, 31-38.

200 Bedoeld is Napoleon, hoewel de term Man van het Lot strikt genomen niet op Napoleon zelf slaat, maar op de zogeheten Kleine Rode Man van het Lot. Dit is een geestesverschijning die regelmatig

Alleen al Paré's aanwezigheid was voldoende om een ontmoedigd garnizoen weer te belevendigen, en bij de Slag om Metz, toen de Franse troepen pijnlijk onder druk kwamen te staan en op het punt van overgave stonden, liet men hun geliefde chirurg komen, hoewel die ver weg was. Hij was nog maar net bij de bolwerken gearriveerd, of er steeg een geweldige kreet op. "Wij zullen niet sterven," schreeuwden zij, "ook al zijn we gewond. Paré is onder ons!" Ze droegen hem in triomf weg, zetten de verdediging voort en bereikten een overwinning. Om zulke gevoelens op te wekken, moet Paré niet alleen kundig zijn geweest, maar ook zeer vriendelijk tegen de soldaten; een soort Walt Whitman:

Vele liefdevolle soldatenarmen hebben zich rond deze nek gevouwen en daar gerust,
Vele soldatenkussen verblijven op deze bebaarde lippen.

In zijn kwieke oude dagen schreef Paré over zijn oorlogservaringen, namelijk in *Reizen in Verschillende Plaatsen*[201]. Daarin herhaalt hij steeds weer zijn motto: "Ik verbond hem en Gods genas hem." De stijl is zeer bewonderenswaardig qua duidelijkheid en eenvoud. Het curieuze mengsel van ijdelheid en bescheidenheid maakt het een rivaal van Pepys[202]. Dit is des te opmerkelijker, omdat als regel artsen, wanneer zij de literatuur proberen te beoefenen, er net zo'n armzalige vertoning van maken als dichters zouden doen wanneer zij zouden proberen een ovariotomie[203] uit te voeren.

---

aan Napoleon zou zijn verschenen en hem dan voorspellingen zou hebben gedaan.

[201] Oorspronkelijk titel: *Apologie, et traite contenant les voyages faits en divers lieux*.

[202] Samuel Pepys, 1633-1703, schrijver. Berucht om zijn openhartige dagboeken. Voorzitter van de Royal Society.

[203] Operatie aan de eierstokken.

“Ik was op een bolwerk”, schreef Paré, “en zag hoe de vijand zijn kamp opsloeg. Ik zag een menigte rondhangen rond de beek en vroeg aan M. du Pont, de artilleriecommandant, om één kanonschot te lossen in dit gepeupel. Hij weigerde mij dat botweg, zeggend, dat dit soort mensen het niet waard was om er kruit aan te verspillen. Ik smeekte hem opnieuw om het kanon te richten en zei hem, dat hoe meer doden er waren, des te minder vijanden. En om mijnentwil deed hij het. Het schot doodde vijftien of zestien man en verwondde velen.”

Het om de dood vragen van nietsvermoedende leeglopers die zitten te genieten aan de oever van een beek, spreekt niet erg in het voordeel van degene die zoiets verlangt. Tot Paré’s verdediging moet worden gesteld, dat hij leefde in een tijd waarin de christelijke theologie overheerste, en men veel over de wraak van God hoorde en niet over de broederschap der mensheid. Noch vanuit de meest verheven kathedraal, noch vanaf de nederigste kansel, werd het grote woord ‘mensheid’ ooit geuit. Genade betoond te hebben aan een vijand, zou een superwonder zijn geweest, wonderlijker dan de heling van het oor van Malchus[204]. Een levendig inzicht in de psychologie van die dagen verkrijgt men, door een van de opmerkelijkste werken uit de literatuur te lezen, namelijk *De Memoires van Benvenuto Cellini,* door hemzelf geschreven.

In de 16e eeuw waren de bovennatuurlijke geesten een plaag, hoewel hun bange, sterfelijke tijdgenoten het hun niet durfden te zeggen. Hun vlezeloze armen echter bemoeiden zich met alle dingen, groot en klein. De zoetste room maakten zij zuur, de mooiste babies gaven zij stuipen, zij hielden de regen tegen wanneer die nodig was, en zij verduisterden aarde en lucht met eclipsen. Zij fluisterden ketterijen in de oren van de devote priesters, slopen ’s nachts kloosters binnen, tilden de dekens van de meest kuise bedden op, en deden onfatsoenlijke voorstellen aan de heilige nonnen, die zo goed waren om met hun erotische bekentenissen boekwerken vol te schrijven met

[204] Degene van wie Petrus een oor afsloeg. Bijbel, Lukas 22: 50-51.

seksuele psychologie. Vergrendelde deuren boden geen uitkomst, want - anders dan de bultige kameel - konden zij[205] door het oog van een naald gaan. Ze waren almachtig, alomtegenwoordig, alwetend. De meeste stervelingen waren bang voor hen, want niet iedereen kon een Luther zijn en hen aanvallen met inktpotten.

Ambroise Paré was een bijgelovig man. Hij geloofde in astrologie, spiritisme, magie, hekserij en de koninklijke aanraking[206]; hij geloofde dat duivels ziekten zenden, en dat heiligen ze genezen; hij geloofde, dat op bevel van generaal Jozua[207] de hemelse omlopen[208] op hun plaats bleven en van koers veranderden; dat vanwege de gebeden van Elia[209] de regen drie jaar en zes maanden uitbleef; dat Jezus uit een maagd was geboren zonder de hulp van een man; en een lading andere irrationele en onwetenschappelijke denkbeelden die ooit aanvaard werden door de schrandersten onder de mensen, maar nu geruststellend zijn verwezen naar de ongebruikte hersenganglia van de verstandelijk inferieuren.

In Paré's dagen werd de embryogenese[210] maar spaarzaam bestudeerd, en teratologie[211] was als wetenschap onbekend. Niettemin wist men, dat er enkelvoudige en dubbelvoudige monsterlijkheden zijn, die de diverse gedaanten vertegenwoordigen van de aangeboren misvormingen die er bestaan. Daar was een verklaring voor nodig. Men vroeg zich af, wat de oorzaak was van de geboorte van deze abnormale wezens, met twee hoofden als Janus, eenogig als Polyphemus, met vliezige tenen en vingers, met zeven tepels, zonder ledematen, met beide

---

205 De bovennatuurlijke geesten.

206 Middeleeuws geloof, dat de koningen van Engeland of Frankrijk een ziekte konden genezen door de patiënt aan te raken.

207 Bijbel, Jozua 10: 12-13.

208 "orbs". In feite de zon en de maan.

209 Bijbel, 1 Koningen 17: 1 en 7; Jakobus 5: 17.

210 Vorming en ontwikkeling van het embryo.

211 Leer der organische afwijkingen.

groepen genitaliën, met drie benen, met een gespleten gezicht, met de gelaatstrekken van een varken of een hond, met benige gewrichten waarmee twee monsters aan elkaar zitten. Volgens sommigen waren deze monsters het nageslacht van vrouwen en de duivel; volgens anderen waren ze het gevolg van sodomie. Ambroise Paré steunde de eerste zienswijze niet en redeneerde aldus (ik citeer uit de oude Engelse vertaling van 1634): "Het is veel minder geloofwaardig dat duivels met vrouwen kunnen copuleren, want zij zijn van een volstrekt spirituele aard, terwijl bloed en vlees nodig zijn om een mens voort te brengen. Op grond van welke natuurlijke redenering kunnen de onlichamelijke duivels lichamelijke vrouwen liefhebben? En hoe kunnen wij denken dat zij, die de instrumenten voor voortbrenging missen, kunnen voortbrengen? Hoe kan men zeggen dat zij, die noch eten, noch drinken, met zaad kunnen opzwellen?" Paré echter, accepteerde wel de tweede verklaring. "Daarom", schrijft hij, "zijn er in vroegere tijden mensen geweest die in niets de godheid, de wet, noch zichzelf vreesden, dat wil zeggen hun ziel, en zo gezonken zijn en zover zijn gegaan, dat zij zichzelf beschouwden als niet anders dan dieren. Daarom hebben atheïsten, sodomieten, misdadigers - hun eigen uitnemendheid en goddelijkheid vergetend, en veranderd door smerige lust - zich niet bedacht, en smerig en afstotelijk met beesten gecopuleerd. Deze zo grote, zo vreselijke misdaad, kan door de gezamenlijke vuren in de wereld niet afdoende ongedaan worden gemaakt. En hoewel zij deze misdaad met een veel te kwaadaardige sluwheid hebben verborgen, en de bewuste dieren die niet konden uiten, heeft toch de voortgebrachte zaak afdoende gesproken en, door de onuitsprekelijke macht van God, de wreker en bestraffer van dergelijk onvrome en vreselijke handelingen aangewezen. Want door deze uiteenlopende en door elkaar lopende vermenging van zaken van verschillende soort, zijn monsters geschapen en geboren, die gedeeltelijk mens en gedeeltelijk dier waren."

De mensen in Paré’s tijd waren met betrekking tot de pest geen zier wijzer. Luister maar weer naar Paré: “De pest is een ziekte die van de wraak Gods afkomstig is, furieus, plotseling, snel, monstrueus, vreeswekkend, besmettelijk, vreselijk; door Galenus een wild beest genoemd, verwoestend en uiterst wreed. De sterfelijke vijand van het leven van de mens en van diverse soorten dieren, planten en bomen. (...) Het staat vast, onder ware christenen - aan wie de Eeuwige de geheimen van zijn wijsheid heeft onthuld -, dat de pest en andere ziekten die onder de mens vaak voorkomen, uit Gods hand komen, zoals de profeet ons leert: Kan er in de stad een kwaad zijn dat niet door de Heer gedaan is? (...) Laten wij het er dus over eens zijn, dat de pest en andere gevaarlijke ziekten bewijs zijn van de wraak van God wegens de zonden, afgoderij en bijgeloof die over de aarde heersen. Want zelfs een gewone schrijver is gedwongen toe te geven, dat er iets goddelijks is in ziekten.” De lezer moge weten, dat de ‘gewone schrijver’ in dit geval niemand anders is dan Hippocrates[212].

Paré was zelf getuige van een pest en beschrijft de verwoestingen ervan: “En wat erger is, in deze veldhutten kan men de vader en de moeder zien die ernstig ziek zijn, niet in staat hun kind te helpen. Het wordt gesmoord en gebeten door wespen. En om het te redden, staat de moeder op en valt dood neer tussen haar kind en haar man. En wie vazallen, horigen en bedienden heeft, wordt door hen verlaten. Zij keren hun de rug toe en niemand durft naar dezen toe te gaan. De vader laat zelfs

---

[212] Twijfelachtig. Er is een werk, getiteld: *Over de heilige ziekte* (met name epilepsie), dat aan Hippocrates wordt toegeschreven, zonder dat het auteurschap vaststaat. Daarin staat: “De ziekte die heilig wordt genoemd, lijkt mij geenszins goddelijker of heiliger te zijn dan andere ziekten, want ze is afkomstig van een natuurlijke oorzaak, net als andere aandoeningen. De mensen verwijzen naar haar aard en oorzaak als goddelijk uit onwetendheid en verwondering, want ze is in het geheel niet als andere ziekten. En dit idee van de goddelijkheid koesteren zij door hun onvermogen om haar te begrijpen.”

zijn kind in de steek, en het kind zijn vader; de man zijn vrouw, en de vrouw haar man; de broeder zijn zuster; en de zuster haar broeder. Degenen waarvan je denkt, dat ze je naaste en beste vrienden zijn, laten je nu in de verschrikking en nood van deze ziekte in de steek. Hoevele arme vrouwen, met opgroeiende kinderen, zijn verlaten en moeten zich helemaal in hun eentje redden, puur op verdenking, hoewel zij geen spoor van de pest in zich hebben - want in tijden van de pest wordt iedere soort ziekte gevreesd -, en dus sterven de moeder en het kind samen. Op de borst van een moeder die aan de pest gestorven was, trof ik haar baby aan, die nog steeds aan het gif zoog waardoor het spoedig gedood zou worden, net als zijn eigen moeder. Anderen, die door de pest getroffen waren, waren zo bang om te sterven, dat zij roodhete ijzers op de zwelling toepasten, hun eigen vlees verbrandden, als ze maar konden ontsnappen. Anderen scheurden die er met pincetten af, in de hoop op genezing. Sommigen hebben zich in de razernij van de ziekte in het vuur geworpen, anderen in bronnen, anderen in rivieren. Er zijn mannen die uit het raam zijn gesprongen of hun hoofd tegen de muur hebben geslagen, totdat hun hersenen eruit kwamen, zoals ik gezien heb. Anderen hebben aan zichzelf een eind gemaakt met een dolk of een mes.”

Vreemd genoeg, dacht Ambroise Paré dat de God die de pest zond, de God van Liefde was.

De hierboven geschreven vreselijke woorden kunnen niet meer geschreven worden. Een verpletterende epidemie kan niet langer verschrikking brengen in het hart van een beschaafde natie, en in één klap een miljoen inwoners wegvagen. In 1897, hetzelfde jaar waarin Stephen Paget zijn *Life of Ambroise Paré* schreef, werd de preventieve behandeling van de builenpest bedacht. We huiveren en sidderen niet langer in bijgelovig ontzag. Nooit meer zal een pest als een verwoestende vijand door Europa of Amerika sluipen. Wij hebben de pest haar congé gegeven en ze kan nimmer terugkeren.

Ach, wat heeft de wereld veel te danken aan de medische wetenschap, en hoe weinig realiseert die zich haar verplichtingen.[213]

Paré was blij dat hij na de oorlogen naar huis kon. Dertig jaar strijd was nu welletjes geweest, en de militair chirurg vond het fijn om weer in Parijs te zijn, waar hij lekker bij zijn eigen haardvuur kon zitten, waar hij kon kijken naar zijn dochter die aan het spelen was, en kon genieten van het gezelschap van zijn vrouw, die hij had verwaarloosd. Hij kon lui zijn ogen dichtdoen, en liep niet het gevaar dat hij werd opgeschrikt door het inslaan van een vijandelijke granaat, of het kreunen van een gewonde soldaat. Hij kon de hele dag aan zijn boeken werken, en wanneer zijn vrouw ‘s nachts het bed in orde maakte, zag hij witte lakens en kussens, die niet met bloed gekleurd waren. Dit was een ongewone luxe voor Ambroise, en hij sliep goed.

Hoewel Paré barbier-chirurg was geweest en nog steeds geen Latijn kende, het *conditio sine qua non*[214] van de opvoeding van een heer in die dagen, kreeg hij geleidelijk aan herkenning als de vooraanstaandste chirurg van zijn tijdsgewricht. Hij werd zeer voornaam en zijn zaken liepen voorspoedig. In de zijlijn deed hij met succes ook nog wat in onroerend goed. Iedereen, van de adel tot het volk, mocht hem graag. Het bleek hem, dat de zich uitbreidende olijftakken[215] van de vrede een uiterst aangename schaduw boden. Velden die in het bloed baadden, wilde hij nooit meer zien. Hij was op een leeftijd gekomen waarop het fijn is om uit te rusten, en comfort essentieel is. Hij

---

[213] Vertaling onzeker, want tweeledig uitlegbaar: “and how little it realizes its obligations”.

[214] Absolute voorwaarde.

[215] Deze beeldspraak is in de context heel toepasselijk, maar heel aardig is ook, dat de auteur enkele pagina’s hiervoor nog sprak over *The Pot of Basil*, het gedicht van Keats, waarin ook olijven aan de orde waren, namelijk bij de uithuwelijking van een meisje “To some high noble and his olive-trees.” Mogelijk is dit begrip bij hem blijven hangen.

wandelde graag rustig door de geliefde straten van Parijs, waar zijn gezicht net zo bekend zou worden als dat van de koning zelf, en veel welkomer.

Ambroise Paré diende vier koningen, hetgeen aanleiding was tot de grappige opmerking, dat de heersers van Frankrijk hem aan hun opvolgers overdeden, als een erfenis van de kroon. Een van deze vier was Hendrik II. Deze monarch huwde een vrouw die op de bladzijden der geschiedenis een kleine rode vlek heeft achtergelaten, die door de blekende kracht van de tijd met geen mogelijkheid kan worden uitgewist. Ze was de dochter van Lorenzo de Magnifieke[216], de nicht van paus Clemens VII[217], de vrouw van een Franse koning, moeder van drie kinderen, de schoonmoeder van de lieflijkste der Schotse koninginnen en van de wreedse der Spaanse koningen. Haar eigen naam was Catherina de' Medici.

Terwijl haar man leefde, leidde zij een passief leven, aangezien haar heer onder de invloed stond van zijn minnares, Diana van Poitiers. Toen hij echter gedood werd door de graaf van Montgomery - het is niet bekend of dat per ongeluk of opzettelijk gebeurde - kreeg de onkuise Diana haar congé. De zoon van Catharina werd Frans II, en toen hij op zeventienjarige leeftijd stierf, had hij zeventien maanden, zeventien dagen en zeventien uren geregeerd. Een andere zoon van Catherina werd Karel IX, terwijl zij nu zelf met strakke hand de teugels van de macht voerde.

Zij kende Paré goed. Aangezien zij een goed katholiek was, terwijl hij een hugenoot was, vroeg zij hem ooit: “Mijnheer Paré, denkt u, dat u in de volgende wereld gered zult worden?”

Hij antwoordde: “Zeker mevrouw, want ik doe wat ik kan om in deze wereld een goed mens te zijn. En God is genadig en leent goed zijn oor aan alle talen, ongeacht of iemand in het Frans of in het Latijn bidt.” Klaarblijkelijk gaf Paré God na, dat deze een gevorderd taalkundige is.

---

216 Een ‘dei Medici’.

217 Die de zoon was van Lorenzo’s broer.

Zelfs in tijden van vrede kan er opwinding zijn. Op een dag werd Ambroise ontboden en moest hij haast maken. Hij bevond, dat zijn baas, de admiraal De Coligny, nadat deze het Louvre had verlaten en verdiept was in het lezen van een brief, vanuit een raam was beschoten. Het gevolg was, dat diens linkerarm gewond was en dat twee vingers van zijn rechterhand gebroken waren. Paré besteedde aandacht aan de wond en sneed de gebroken vingers af. Dat De Coligny een van de oprechtste mannen was in een oneerlijk tijdperk, daarover zijn alle geschiedkundigen het eens. Maar De Coligny was de leider van de hugenoten en daarom was iedere katholiek zijn vijand. Om twee uur kwamen koning Karel IX en de koningin-moeder de admiraal opzoeken - en Gaspard de Coligny zag zijn moordenaar. In de appartementen waren meer dan honderd van De Coligny's vrienden, maar zij lieten de veroorzaker van de grootste slachting in de geschiedenis ongehinderd vertrekken.

Te middernacht hoorde men drukte op de trappen. Paré, die bij zijn patiënt was gebleven, vroeg: "Wat is de bedoeling van dit tumult?"

Een paar tellen later werd de deur opengetrapt en kwamen enkele bedienden van de hertog van Guise[218] binnen. Een van hen, Behme genaamd, vroeg: "Zijt gij niet de admiraal?"

"Jongeman," zei De Coligny, "gij richt u tegen een gewond man op leeftijd. Gij zult mijn leven met niet veel verkorten."

Behme dreef hem een geweldige berenspeer [219] in zijn maag en sloeg hem toen op zijn hoofd. "Was het maar een man," riep De Coligny uit terwijl hij neerviel, "maar het is een paardenknecht."

Uit de hof beneden, hoorde men de ongeduldige stem van de hertog van Guise: "Behme! Ben je klaar?" Als antwoord werd het levenloze lichaam van de held van de natie door het raam

---

[218] Oftewel prins Hendrik I.

[219] Dit alles moet omstreeks 23 of 24 augustus 1572 zijn geweest, want toen vond de Bartholomeusnacht plaats, waarin vele protestanten werden gedood door de katholieken.

naar beneden gegooid. Het viel neer aan de voeten van de wachtende hertog, die het bloedende lichaam in het gezicht schopte.

Dat was de start. De bloedstroom was ontketend. Het grootste bloedbad in de geschiedenis van Frankrijk had zijn rode doop gekregen. Duizenden en nog eens duizenden hugenoten werden vermoord. De straten van Parijs waren bezaaid met lijken; de provincies lagen net zo vol met lijken; en dagen daarna waren de wateren van de Seine nog rood. De herinnering aan deze slachtpartij kan nimmer worden uitgewist, en de Bartholomeusnacht kan nooit worden vergeten. Het bloed dat die dag werd vergoten, wil maar niet opdrogen.

Nadat Catherina haar zoon had oproepen om met de slachtpartij in te stemmen, wilde de koning iedere prominente hugenoot in Frankrijk vernietigen, met als enige uitzondering Ambroise Paré. Hij beval Paré zich naar zijn kamer te begeven, en de koning zag er persoonlijk op toe dat zijn chirurg niet door een ijverige katholiek letsel zou worden toegebracht. De koning beval hem, zijn kleedkamer niet te verlaten, met de woorden dat het niet redelijk was dat iemand die voor de hele wereld van nut kon zijn, aldus zou worden afgeslacht. Ambroise Paré protesteerde niet eens tegen de moord op zijn medelandgenoten, want in die dagen heerste een koning bij goddelijk recht en kon geen onrecht begaan.

Hoe veel mensen werden afgeslacht? Wie zou ze kunnen tellen? Het getal doet er niet toe. Het belangrijke om te onthouden is, hoe ver theologisch fanatisme kan gaan. En achter dat alles doemde een nederige, religieuze vrouw op, die nimmer de mis verzuimde: Catherina de' Medici. Zij die aan Paré gevraagd had of hij verwachtte gered te worden, was de drijvende kracht achter de Bartholomeusnacht.

De overwinnares kon niet in haar vertrekken blijven. Zoals sommige vrouwen graag tussen hun rozen doorwandelen, ging zij nu tussen haar lijken door. Ze had er plezier in om De Coligny weer te bezoeken; dit keer hing hij aan de galg. De stad

leek haar na het bloedbad met een uitnodigende stem te roepen en deed zich, zo ver als het oog reikte, tegoed aan de skeletten van de ketters. De aanblik van een man, naakt zowel als dood, bracht haar vrome lippen tot een grap, kwaadaardig obsceen. Ze had haar plannen kundig en goed uitgewerkt, en vond daar afdoende bevrediging in. Niccolò Macchiavelli's duivelse verhandeling, *Del Principe*[220], had haar briljantste exponent gevonden.

Wat Ambroise Paré aangaat, die had op één dag in Parijs meer bloed gezien dan in zijn dertig jaren in de oorlogen.

Een paar dagen na de slachtpartij zei de koning tegen Paré: “Nu moet gij echt een katholiek zijn.”

“Bij Gods licht”, antwoordde Paré, “denk ik, dat ge u zult herinneren dat gij mij beloofd hebt, mij vier dingen nooit te vragen: nooit terug te keren naar de baarmoeder van mijn moeder; nooit in een gevecht uit te komen; nooit uw dienst te verlaten; nooit de mis bij te wonen.”[221]

“Ambroise,” zei de koning, “ik weet niet wat er de laatste twee of drie dagen met mij aan de hand is, maar ik voel dat mijn geest en mijn lichaam hogelijk opgewonden zijn, in feite net alsof ik koorts heb. Mij dunkt, dat die afgeslachte lichamen elk moment, of ik nu waak of slaap, aan mij blijven verschijnen, met hun geheel afzichtelijke gezichten en zittend onder het bloed. Ik zou willen dat de hulpelozen en de onschuldigen daar niet bij zaten.”

De jongeman had naar zijn moeder moeten gaan. Zij voelde zich niet beroerd. Men was er niet op berekend dat het lot van ketters een orthodox geweten geweld aan zou doen. Toen het verhaal rond de bloedige slachtpartij naar buiten kwam, verheugde de paus zich, lachte de hertog van Alva, en gaf Filips II alle kerken in Spanje het bevel om lofzangen voort te beieren, en het *Te Deum* uit te laten gaan. Maar twee eeuwen later

220 Lees: *Il Principe*.

221 De dubbele ontkenning moet hier kennelijk als een enkele worden gelezen.

weende Voltaire - die door alle religieuze mensen verafschuwd werd - een gedicht van spijt. Moderne katholieken schamen zich nu over de hilariteit van de paus en proberen die te negeren, maar:

De bewegende vinger schrijft - en geschreven hebbend,
Gaat voort; noch al je vroomheid en slimheid,
Halen die over om een halve regel te schrappen,
Noch wissen al je tranen er een woord van uit.[222]

Duizenden mensen waren afgeslacht, en dat alles voor niets. Want één jonge hugenoot, een gunsteling van Coligny, ontsnapte ternauwernood met zijn leven en werd later Hendrik van Navarre. Achttien jaar na de slachting leidde hij de hugenotenmacht naar de overwinning over de Katholieke Liga, bij de slag om Ivry. Later vestigde hij het Edict van Nantes, dat religieuze vrijheid verkondigde voor het hele land:

Och! hoe sloegen onze harten, toen, bij het aanbreken van de dag,
Wij het leger van de Liga in lange rijen zagen opgesteld;
Met al zijn door priesters geleide burgers, en al zijn rebelse leiders,
En Appenzels dappere infanterie, en Egmonts Vlaamse speren,
Daar reed het gebroed van de valse Lorraine, de vervloekten van ons land,
En duistere Mayenne was in het midden, een knuppel in zijn hand;
En toen wij naar hen keken, dachten we aan de roodgekleurde vloed van de Seine,
En het grijze haar van de goede Coligny geheel bespat met bloed;
En we riepen de levende God aan, die het lot des oorlogs bepaalt,
Om voor zijn eigen heilige naam te vechten en die van Hendrik van Navarre.

---

[222] Edward Fitzgerald, 1809-1883, *The Rubaiyat of Omar Khayyam*, LXXI.

Hoera! de tegenstanders gaan vertrekken. Luister naar de door elkaar lopende herrie van fluit, en ros, en trompet, en drum, en donderende musket!
De vurige hertog snelt over de vlakte van St.-Andreas,
Met al de huurlingencavalerieën van Gelre en Duitsland.
Bij monde van degenen die u bemint, edele heren van Frankrijk,
Val nu om de gouden lelies met de lans op hen aan!
Duizend sporen slaan diep toe, duizend speren zijn in rust,
Duizend ridders sluiten nauw aaneen achter de sneeuwwitte wand;
Dan breken zij naar binnen, vliegen door, terwijl, als een gidsster,
Te midden van de grootste slachting de helm van Navarre blinkt.

God zij nu geprezen, deze dag is de onze! Mayenne heeft zijn teugel gewend,
D'Aumale heeft om genade geroepen, de Vlaamse graaf is afgeslacht,
Hun rijen breken als de dunne wolken voor een storm in Biskaje;
Het veld is bezaaid met bloedende strijdrossen, en vlaggen en gespleten maliën;
En toen dachten we aan wraak, en langs al onze vleugels,
Herinner u St.-Bartholomeus, gaf men door van man tot man;
Doch de milde Hendrik sprak toen, "Geen Fransman is mijn vijand;
Neer, neer met iedere vreemdeling, maar laat uw broeders gaan."
Och! was er ooit zulk een ridder in vriendschap of oorlog,
Als onze soevereine heer, koning Hendrik, de soldaat van Navarre.[223]

Na de strijd nam de galante hoofdman Parijs in de tang en overwon de stad. De katholieken echter, zwoeren dat zij liever zouden sterven dan zich aan een hugenoot over te geven. En zij hielden hun woord. Terwijl het volk de troep opat die het uit de goot oppikte, de lichamen van de gevallenen verslond en op de botten van de doden knauwde, deden de priesters een bewapening aan en dreigden allen op te hangen die over vrede spraken. En zij hielden hun woord.

Maar opnieuw was er één uitzondering. Ambroise Paré werd voor de tweede maal gespaard. Toen hij op zekere dag zijn

[223] Thomas Babbington Macaulay, 1800-1859, *Ivry*.

woning verliet, stond de achtbare chirurg oog in oog met de leider van de Liga, de machtige aartsbisschop van Lyon. De prelaat wilde de Pont Saint Michel overgaan, maar vond zijn pad geblokkeerd door een stervende massa kreunende wrakken.

"Monseigneur," riep Paré uit, "deze arme mensen die zich nu om u verzamelen, gaan dood aan vreselijke pijn door de honger, en zij vragen uw medelijden. Heb in Godsnaam medelijden met hen, als u wilt dat God medelijden met u heeft. Breng ons vrede door uw hoge positie en door de macht waarvan wij allemaal weten dat u die bezit, en geef ons een bestaansmogelijkheid, want de armen zijn nu totaal hulpeloos. Ziet u niet dat heel Parijs stervend is, vanwege de schurken die de vrede tegenhouden? Verzet u tegen hen met hart en ziel, Monseigneur; neem de zaak van deze wanhopige mensen ter hand, en God zal u zegenen en terugbetalen."

De verbaasde aartsbisschop gaf geen antwoord, maar liep weg. Ambroise Paré was een man op leeftijd, en binnen een paar maanden nam hij afscheid van het leven. Dit is de laatste keer dat wij hem op het toneel der geschiedenis zien, maar wij zijn er dankbaar voor dat wij een glimp hebben opgevangen van de militair chirurg die zijn stem verhief voor de vrede.

Maar laten we nu terugkijken, de boeken noemen die hij schreef, en zijn levenswerk kort opsommen. In 1545 publiceerde hij zijn eerste boek op advies van Sylvius, zoals we reeds opgemerkt hebben. Het was opgedragen aan de graaf Van Rohan. In 1550 publiceerde hij een *Compendium van de Belangrijkste Anatomische Feiten*, dat ook een verhandeling over verloskunde bevatte. Het *Compendium* werd geschreven als het resultaat van ontledingen aan de Medische School, met Thierry de Hery, die toen al beroemd was als specialist in syfilis. Net als het eerste boek, was dit opgedragen aan de graaf Van Rohan. In 1551 verscheen de Tweede Editie van zijn eerste boek, dit keer met een opdracht aan de koning. In 1561

publiceerde hij *Wonden en Breuken van het Menselijk Hoofd*[224]. Het bevatte afbeeldingen van de instrumenten en een portret van Paré. Mogelijk was het ter gelegenheid van de dood van Hendrik II, wiens casus er uitgebreid in wordt behandeld. Degene aan wie het was opgedragen, was Chapelin. Dit jaar zag ook de publicatie van zijn *Universele Anatomie van het Menselijk Lichaam*[225] het licht. Het bevatte Paré's portret en werd geschreven als het resultaat van ontledingen op de Medische School, met Rostaing Bignosc. Het is zeer interessant om vast te stellen, dat veel van de afbeeldingen aan Vesalius werden ontleend, die Paré overigens had ontmoet aan het doodsbed van Hendrik II, want daar had Filips zijn grote anatoom naartoe gestuurd. In 1568 werden Paré's *Tien Boeken over Chirurgie* [226]gepubliceerd. Het bevatte portretten en illustraties en was opgedragen aan de koning. In hetzelfde jaar zag ook zijn *Verhandeling over de Pest, de Pokken en Mazelen* [227]het licht. Het bevatte ook een kort verslag over lepra. Het was geschreven op verzoek van Catherina de' Medici, en opgedragen aan de Castillaan. In 1572 publiceerde hij *Twee Boeken over Chirurgie*. Voor zover bekend is, bestaat hier geen editie

---

[224] De originele titel hiervan vond ik terug als: *La Methode Curative des Playes et Fracture de la Teste humaine. Avec les pourtraits des Instruments necessaires pour la curation d'icelles* (*De Geneesmethode van de Wonden en Breuken van het menselijk Hoofd. Met de afbeeldingen van de noodzakelijke Instrumenten om ze te genezen*).

[225] Hiervan is de oorspronkelijke titel: *Anatomie universelle de corps humain*.

[226] Dit moet zijn geweest: *Dix Livres de la Chirurgie avec Le Magasin des Instruments necessaires à icelles* (*Tien Boeken over Chirurgie met het Overzicht van Instrumenten die daarvoor nodig zijn*). Daarvan is echter ook al een editie uit 1564 bekend.

[227] *Traicté de la Peste, de la petite Verolle et Rougeolle: avec un briefve description de la Lepre*. Dus ook nog met een korte beschrijving van lepra. Het jaartal klopt.

meer van.[228] Het jaar daarop publiceerde hij ook een chirurgisch werk opgedragen aan de hertog van Uzes. In 1582 publiceerde hij *Over de Mummie en de Eenhoorn*[229], waarin hij wijselijk en heftig deze waardeloze geneesmiddelen aanviel, die toen verondersteld werden een panacee te zijn tegen alle kwalen, dus een voorloper van Peruna[230]. Hoe Paré ontdekte dat het flauwekul was, is niet bekend. Waarschijnlijk konden de

---

[228] Ik heb dit werk echter teruggevonden in de Bibliothèque National de France, en wel onder de titel *Deux livres de chirurgie, I. De la generation de l'homme, et maniere d'extraire les enfants hors du ventre de la mere, ensemble ce qu'il faut faire pour la faire mieux, et plus tost accoucher, avec la cure de plusieurs maladies qui luy peuvent survenir. 2. Des monstres tant terrestres que marins, avec leurs portrait. Plus un petit traité des plaies faites aux parties nerveuses* (*Twee chirurgische boeken, I. Het groeien van de mens, en een methode om de kinderen uit de baarmoeder van de moeder te krijgen, en alles wat nodig is om het beter te doen, ofwel de bevalling, en het genezen van verschillende ziekten die zich erbij kunnen voordoen, 2. Aardse zowel als zeemonsters, met hun afbeelding. Plus een kleine verhandeling over verwondingen die aan zenuwdelen zijn ontstaan*). Het jaar van uitgifte is inderdaad 1572. Het boek is een merkwaardige mengeling van medische kennis en bijgeloof. Medisch gezien, is de titel van deel 2 nog wel verklaarbaar, omdat ik zag, dat Paré een tekening van een hermafrodiet (H. XI, p. 409) heeft opgenomen, en van een Siamese tweeling (H. XI, p. 411) dus van aangeboren afwijkingen. Maar ook toont hij respectievelijk een tekening van een vrouw die zwanger is van een slang (H. XIX, p. 469), en wezens met vier en twee bokkepoten (respectievelijk H. IX, p. 431 en H. XX, p. 475). Ook andere mythische wezens passeren de revue, waaronder een wezen met een hoorn op zijn hoofd, twee vleugels in plaats van armen, een soort zeemeerminnenstaart met een oog erin, eindigend in een vogelklauw (H. XI, p. 415).

[229] De oorspronkelijke titel luidde: *Discours d'Ambroise Paré: avec une table des plus notables matières contenues esdits discours; De la mumie; De la Licorne; Des venins.* De meeste titels vermelden ook meteen zijn naam aan het begin of eind.

[230] Een destijds populair, alcoholhoudend geneesmiddel.

mummie en de eenhoorn zijn tandpijn niet verhelpen. Het boek was opgedragen aan M. des Ursins. We kunnen vaststellen dat de hertogen en graven aan wie Paré deze boeken opdroeg, hoewel zij in hun dagen belangrijke personen waren, nu helemaal niets meer te betekenen hebben. O, die windmolentjes van de tijd ...[231]

Tijdens zijn leven verschenen van Ambroise Paré vier edities van de Verzamelde Werken[232] : in 1575, in 1579, in 1582, en in 1585. De derde editie was in het Latijn, met als vertaler Jacques Guillemeau. Toen de reactionaire mummies waaruit de Parijse faculteit was samengesteld, vernamen dat er een Latijnse vertaling was gemaakt door iemand die geen lid van hun lichaam was, waren ze afdoende tot leven gewekt om in vergadering bijeen te komen en deze resolutie te aanvaarden: "Aangezien er, behalve een lid van de school, niemand is die kan weten hoe de vertaling moet worden uitgevoerd, is het oneerbiedig om het over te laten aan uiterst zelfingenomen chirurgen die niet in staat zijn om één pagina Latijn te schrijven." Er werd een commissie benoemd en die trad daadwerkelijk op. Binnen negen dagen kwam ze met een titel op de proppen voor Paré's werken en bepaalde zonder enige terughoudendheid: "Alle bladen van het boek waarop een andere titel dan deze staat, moeten worden weggevaagd,

---

[231] "Oho, for the whirligig o' time!" Waarschijnlijk naar "And thus the whirligig of time brings in his revenges." Feste in Shakespeares *Twelfth Night or: What You Will*.

[232] Bijvoorbeeld: *Les Oeuvres d'Ambroise Paré, conseiller et premier chirurgien du roy, divisées en vingt-sept livres: aves les figures et portraicts tant de l'Anatomie que des instruments de chirurgie et de plusieurs monstres: reveuz et augmentez par l'autheur pour la seconde Edition* (De Werken van Ambroise Paré, raadsman en hoofdchirurg van de koning, verdeeld in zevenentwintig boeken: met tekeningen en afbeeldingen, zowel van de anatomie als van de chirurgische instrumenten en een aantal monsters: herzien en aangevuld door de auteur voor de tweede Editie). Jaar van uitgifte was 1579, wat dus klopt met de tweede editie.

verscheurd en bewaard worden voor een verachtelijk doel." Paré echter lachte slechts om hun verwarde geklets. Jarenlang vocht hij tegen de Faculteit en richtte heel wat speren op zijn verachtelijke rector, Estienne Gourmelen.

"Laat mij zeggen," schreef Paré, "dat u net als die jonge vent uit Bretagne bent, die aan zijn vader toestemming vroeg om naar Parijs te mogen gaan. Toen hij aangekomen was, trof de organist van de Kerk van Onze Lieve Vrouwe hem aan bij de paleispoort, en nam hem mee, zodat hij de orgels kon aanblazen. Daar was hij drie jaar. Hij ontdekte dat hij een beetje Frans kon spreken en ging naar huis, naar zijn vader. Hem vertelde hij, dat hij goed Frans kon spreken en bovendien wist hoe het orgel goed bespeeld moest worden. Zijn vader ontving hem met veel plezier, omdat hij in korte tijd zo verstandig was geworden. Hij begaf zich naar de organist van hun grote kerk aldaar, en smeekte hem dat die zijn zoon op het orgel zou laten spelen, opdat hij kon zien of hij een kundig meester was, zoals hij gezegd had. De meester-organist stond het graag toe. Toen hij[233] bij het orgel was aangekomen, wierp hij zich met een grote sprong op de blaasbalg. De meester-organist vroeg of hij wilde gaan spelen, en dan zou hijzelf de blaasbalg bedienen. De jongeman vertelde hem toen, dat hij alleen maar wist hoe hij de blaasbalg moest bedienen. "Gij ook, mijn kleine meester. Volgens mij kun je alleen maar vanuit een stoel zitten kletsen. Wat mij aangaat: ik zal op de toetsen spelen en het orgel laten klinken."

In veel opzichten lag Paré voor op de chirurgische kennis van zijn tijd, maar niet in alles. Terwijl zijn tijdgenoot Gaspardus Tagliacozzi bijvoorbeeld de belangrijke kunst van de plastische chirurgie ontwikkelde, deed Paré daar geringschattend over, maar menig mens beschouwt tegenwoordig de plastische

[233] De zoon.

chirurgie van de neus[234] als de gezegendste van alle wetenschappen.

De naam van Paré is naar alle windstreken van de aarde gegaan vanwege zijn pleitbezorging voor de hechtdraad, maar de uitvinder ervan was hij niet, want Hippocrates kende hem al, en die leefde van 460-357 v.Chr. “Zeg wat je wilt,” zei Emerson tot zijn filosofische lezer, “je vindt het allemaal al bij Plato.” Zeg wat je wilt, mijn medische vrienden; laat jullie laboratoria telkens een nieuwe uitvinding produceren wanneer er een vloeistof door een buis stroomt; kondig telkens een moderne theorie af wanneer een patiënt een koorts heeft; spreek over rationele therapieën, diëtiek, massage, hygiëne, het belang van rust, klinische observatie, mentale suggestie, wat je maar wilt; en je vindt het allemaal bij Hippocrates.

Paré was tot de conclusie gekomen dat, aangezien zwachtels werden toegepast op aderen en bloedvaten, er geen reden was waarom ze niet net zo zouden worden aangelegd bij amputaties. Bij het beleg van Danvilliers besloot hij deze theorie te testen, bij een strijder van wie een been verbrijzeld was door een kanonskogel vanuit het fort. Paré voerde de amputatie uit, maar in plaats van de stomp met een gloeiend heet ijzer dicht te branden - en er waren geen verdovingsmiddelen in die dagen -, paste hij de bandage toe, tot tevredenheid van zijn patiënt, die enthousiast verklaarde dat hij op heel goede voorwaarden van zijn been was afgekomen. Dit is wellicht de beroemdste operatie in de gehele geschiedenis van de chirurgie.

Paré was een verklaard voorstander van massage; dat plezierige systeem dat al in de dagen van Homerus bekend was, toen de prachtige vrouwen de vermoeide ledematen van de Griekse krijgers inwreven.

Zachtmoedigheid was geen opvallende trek van de Donkere Eeuwen. Wanneer zij een hernia, hydrocele[235] of sarcocele[236]

[234] Opvallend is, dat de auteur met name die vorm van plastische chirurgie noemt. Overigens werd deze tak van medische kunde reeds in de oudheid, bijvoorbeeld in India, beoefend.

opereerden, was het voor de middeleeuwse chirurgen de gewoonte om een of beide testikels weg te snijden, hoewel de Romein Celsus beter wist. Franco en Paré protesteerden tegen deze barbaarsheid.

Over het vraagstuk 'rust', heeft Paré een zo bewonderenswaardige passage geschreven, dat ik die citeer ten behoeve van mevrouw Isaac L. Rice en haar waardige Anti-Lawaai Genootschap: "De patiënt moet op een rustige plaats zijn, zo ver mogelijk weg van luid lawaai; ver weg van kerkklokken; niet vlakbij de winkel van een paardenslager, koperslager, timmerman of wapensmid; of bij het verkeer met karren en dergelijke, omdat lawaai de pijn, koorts en andere complicaties vergroot.

Paré beval voor ziekte aan de wervelkolom twee ijzeren platen aan, één aan de achterkant en één aan de voorkant, samengehouden in de vorm van een kruis. Men denkt dat dit korset het eerste harnas was, dat ervoor bedoeld was om te worden gedragen bij een zieke wervelkolom.

Paré behoorde tot de eersten die aantoonden dat schotwonden niet giftig waren. Hij was van mening dat lucht eerder gunstig dan schadelijk is voor de wond, maar dat het de miasmen[237] in de lucht zijn die vaak ziekenhuizen veranderden in mortuaria voor de doden.

Paré was voortreffelijk als syfiliskenner. Hij paste het speculum[238] toe, om geslachtsziekten aan vagina en baarmoeder te onderzoeken, stelde de aard van syfilitische lymfeontsteking

---

[235] Waterbreuk.

[236] Testikelzwelling.

[237] Het gaat hier om theoretische producten van rottende stoffen. Een soort voorloper op de stelling dat de lucht ziektekiemen kan bevatten, te herleiden tot bacillen. Niet te verwarren met het hieraan wel verwante begrip miasma, gebruikt in de homeopathie. De term duidt generiek een ziekteverwekker aan.

[238] Spiegel.

aan de orde, en maakte het eerste goede verslag van erfelijke syfilis.

Paré bracht de kunst van de verloskunde op een aanzienlijk hoger peil, schreef over het onderwerp, en herstelde de volkomen stuitligging. In zijn hervorming van de verloskunde, sloot zijn leerling en schoonzoon Jacques Gillemeau zich bij hem aan en vergaarde aanzienlijke roem.

De leunende toren van Pisa is veilig, maar het leven van de mens gaat in één nacht voorbij. Slechts korte tijd geleden begon ik de eerste pagina's van deze schets te schrijven, en was de medisch historicus Johann Baas nog in het land der levenden. Nu nader ik het einde van mijn kleine essay, maar Johann Baas heeft zich reeds aangesloten bij de grote geneesheren wiens daden hij boekstaafde. Op de boekenplank echter staat nog steeds zijn *Geschiedenis der Geneeskunde*. Dit schreef hij over de prestaties van Ambroise Paré: "Hij verwierp het veelvuldig bedekken van zweren, en ook castratie bij de zogenaamde radicale operatie van hernia. Hij paste herniotomie[239] toe bij beklemde hernia's (zeer waarschijnlijk op aanraden van Franco), hoewel deze operatie in zijn dagen ook vaak werd uitgevoerd door rondreizende herniotomisten. Hij was de eerste chirurg die systematisch bandages toepaste, hoewel dit middel reeds in de oudheid bekend was. Paré onderwees ook, hoe verharding van de prostaat en een breuk van de nek van het dijbeen moeten worden herkend. Hij introduceerde de staphyloplastiek-operatie[240] en een verbeterde methode van trepaneren met de kroontrepaan. Ook vond hij talloze instrumenten uit, waaronder voedingsflessen om iemand kunstmatig te voeden. Hij voerde bronchotomie[241] uit; klemde bloedvaten af bij de behandeling van fistula in ano[242]; heelde

---

[239] Hernia-operatie.
[240] Om een gespleten verhemelte te verhelpen.
[241] Keeloperatie.
[242] Fistels in de endeldarm.

verwondingen van de zenuwen; beschreef hoe gecauteriseerd[243] moet worden, met name bij operaties van borstkanker; bracht vooruitgang in de operatie van de hazenlip door de achtvormige hechttechniek, waarbij hij de eerste was die de Arabieren en Pfolspeundt[244] volgde; was de eerste die directe incisies maakte in het zogenaamde losse kraakbeen van de gewrichten; en was ook vertrouwd met abcessen van de lever die voortkomen uit hoofdverwondingen. Ook verbeterde Paré de medische jurisprudentie betreffende dodelijke wonden; voerde hij beenamputaties op een verkozen plek uit; en onderwees hij over verdraaiing via de voeten."[245]

In de dagen van Paré was het bij de leden van de heelkunde gebruikelijk dat zij al hun ontdekkingen geheim hielden. Paré volgde deze egoïstische ethiek niet, met de woorden: "Het licht van een kaars neemt niet af, ongeacht hoeveel mensen er hun toortsen aan willen ontsteken." Hij publiceerde graag: een naïef genoegen om zijn nieuw verkregen kennis aan te kondigen. Bij een bepaalde gelegenheid kreeg hij een geneesmiddel van een kwakzalver, en gaf hij hem daarvoor genoeg fluweel om er een broek van te maken, plus de belofte van geheimhouding. Paré publiceerde het recept al spoedig, en redeneerde als volgt: "Mocht iemand postuleren dat ik mijn belofte aan deze alchemist gebroken heb, antwoord ik, dat het - aangezien hij het aan mij had verkocht - van mij was. En los daarvan denk ik, dat ik hem geen onrecht heb aangedaan. Integendeel, hij en ik hebben samen het publiek een groot goed geboden." Zo'n passage tekent de oude Ambroise Paré in al zijn kinderlijke aardigheid en eenvoud, maar het is duidelijk dat hij nooit het boek Bijzondere Overeenkomsten van het Burgerlijk Wetboek heeft bestudeerd.

---

[243] Weggebrand.

[244] Heinrich von Pfolspeundt, plastisch chirurg, midden 15e eeuw.

[245] Onduidelijk wat de auteur bedoelt. Ik vermoed dat hier een correctie aan de orde is van de hiervoor genoemde volkomen stuitligging.

Sommige genieën zijn zo abnormaal bescheiden, dat hoewel zij vaak de werken van anderen meer dan gemiddeld bewonderen, het onmogelijk voor ze is om te beseffen hoeveel waarde hun eigen prestaties hebben. Niet veel grote mannen hebben daar echter op die manier last van. Verdienste en bescheidenheid zijn niet zulke onafscheidelijke tweelingen als vaak wordt aangenomen. Ennius kondigde aan: “Laat niemand om mij wenen, of rouwend mijn begrafenis vieren, want ik leef nog steeds, als ik door de mond der mensen heen en weer ga.” En ook Ovidius kan nauwelijks van literaire verlegenheid worden beschuldigd, wanneer hij verklaart: “Ik heb een werk voltooid dat noch door de toorn van Jupiter, noch door vuur, noch door staal, noch door de verterende tijd vernietigd zal kunnen worden. Ik zal onsterfelijk boven de verheven sterren worden opgeheven, en mijn naam zal onuitwisbaar zijn. Ik zal gelezen worden door de lippen der volkeren, en door alle eeuwen heen zal ik in beroemdheid overleven.”

Paré behoorde niet tot de mensen die de resultaten van hun inspanningen bagatelliseren. “God is mijn getuige,” zei hij, “en de mens ontgaat het niet, dat ik meer dan veertig jaar heb gezwoegd om licht te werpen op de kunst der chirurgie en die tot volmaaktheid te brengen. En in deze inspanning heb ik zo hard gestreefd om mijn doel te bereiken, dat de Ouden niets hebben om ons te overtreffen, behalve dan in de ontdekking van eerste beginselen. En het nageslacht zal niet in staat zijn ons voorbij te streven (laat dat gezegd zijn zonder kwaadaardigheid of belediging), behalve door enkele aanvullingen, zoals men ze gemakkelijk geeft aan dingen die reeds ontdekt zijn.[246]”

Een waarlijk moedige voorspelling, die wij goed moeten beoordelen. Laten we eens kijken hoe het er vijftig jaar nadat ze

---

[246] Men moet bestaande kennis nooit extrapoleren en dan een voorspelling doen. Laserbehandeling, non-invasieve geneeskunde, kijkoperaties, opereren op afstand via robotten, en orgaan-transplantatie, kunnen wel nauwelijks “enkele aanvullingen” worden genoemd.

gedaan is, voorstaat: is het waar? Ja, het is waar. En ook honderd jaar later kunnen de trotse woorden niet tot onwaar worden bestempeld. Weer vijftig jaar laten, en nog steeds kan de voorspelling niet worden tegengesproken. Tweehonderd jaar verstrijken. Hoe zit het dan? Bravo, Paré, dat u na twee eeuwen nog steeds meedoet. Er gaan nog eens vijftig jaar voorbij. Hoe staat het er dan voor? Wel, de antiseptica en anesthesie zijn uitgevonden, en Paré’s opschepperij is volledig weggevaagd. Schrap zijn opmerkingen met triomferende hand weg. Wij streven hem duizendvoudig en meer voorbij. Datgene waarvan hij zelfs in zijn stoutste stemming niet had kunnen dromen, is in werkelijkheid tot stand gekomen.

Ambroise Paré zit niet langer in de stoottroepen van de chirurgie, in het voorhoedegevecht om het verlichten van het lijden. Maar hoewel zijn kinderen hem zo ver voorbij zijn gestreefd, volgen zij het spoor dat hij verbreedde en baande. Ambroise Paré blijft voor altijd de geliefde vader van de moderne chirurgie.

SCHEELE, DE APOTHEKER



Scheele (1742-1786)

(voor dit boek geschilderd)

Scheele verdient onze warmste bewondering. Niet alleen als onderzoeker en ontdekker, maar ook als een bescheiden man met hoge principes. Zijn enige doel was het ontdekken van de waarheid. De brieven van de man onthullen ons op de plezierigste wijze zijn hoge wetenschappelijke ideaal, zijn oprechte filosofische gesteldheid, en zijn eenvoudige wijze van denken. “Het is uitsluitend de waarheid die wij verlangen te kennen, en welk een vreugde ligt er in het ontdekken ervan!” Met deze woorden heeft hij zijn eigen inspanningen gekarakteriseerd.

Meyer: *History of Chemistry*[247].

We moeten Scheele niet alleen beschouwen als degene die de eerste indicatie heeft gegeven van de rijke oogst die kan worden binnengehaald door de bestanddelen van de organische chemie te onderzoeken, maar ook als de eerste die de kenmerkende reacties heeft ontdekt en aangewend waarmee nauw verwante stoffen kunnen worden opgespoord en gescheiden. Daardoor moet hij beschouwd worden als een van de belangrijkste grondleggers van de analytische chemie.

Roscoe: *Treatise on Chemistry*[248].

Wat verkoos de poëzie een vreemd wezen tot profeet. Een blinde man die in zeven steden zijn brood bijeen bedelde.

Maar was niet gelijkelijk de stichter van de filosofie een krombenige, kaalhoofdige knaap, met uitpuilende ogen en een

---

[247] Waarschijnlijk is bedoeld: Ernest von Meyer, Ph.D., 1847-1916, en George Mcgowan, Ph.D., *A History of Chemistry from Earliest Times to the Present Day, Being also an Introduction to the Study of the Science*, Londen, 1906.

[248] Sir Henry Enfield Roscoe, F.R.S., 1833-1915, en C. Schorlemmer, F.R.S., 1834-1892, *A treatise on Chemistry, the non-metallic elements* (meerdelig), 1905.

ingevallen neus, die de autoriteiten mishaagde en een beker met dollekervel leegde?[249]

En ik vrees dat de wetenschap er eveneens naast zat, want de vader van de farmacie was een arme invalide, die zijn dagen met schulden doorbracht en jong stierf, terwijl hij over reageerbuizen droomde.

Beschimp deze mannen echter niet. De eeuwen onthullen zich aan hen. Waar zijn de steden die voedsel en onthaal weigerden aan de geïnspireerde zanger? Ze zijn van de kaart verdwenen, en als ze nog steeds in het geheugen blijven hangen, is het slechts omdat hun onwaardige straten betreden werden door de voeten van de dichter.

Durft het gerechtsgebouw waarin beslist werd dat de filosoof zijn onsterfelijke dorst moest lessen met dollekervel, nog te blijven staan? Nee, maar de buste van de intellectuele martelaar siert de nissen van duizend musea.

Die kleine apotheek, ergens in Zweden, die haar kosten niet kon voldoen, heeft het uithangboord weggehaald, maar de experimenten die de chemicus in dat onbetekenende dorp volvoerde, zullen nooit uit het heiligdom van de wetenchap worden verwijderd.

Plaatsen worden verzwolgen, steden verdwijnen, naties vergaan en koninkrijken kwijnen weg, maar een ongewoon man marcheert door de gangpaden van de tijd en gaat nimmer verloren.

Amoeben kunnen gelijk zijn, maar de denkvermogens van de mensen verschillen. Zo had Keats[250] het dichterlijke instinct, en Scheele de wetenschappelijke geest.

Keats ging in de leer bij een apotheek, maar hij had meer op met gedichten dan met pillen, en wanneer hij een zalf mengde, kwam er soms een zonnestraal op hem af waar elfjes op dreven. Hij was een kind van Apollo, niet van Aesculapius, en de schitterende ouder legde beslag op zijn favoriete zoon. De

[249] Socrates.
[250] John Keats, 1795-1821, dichter.

stamper was niet bestemd voor de vingers die de dichterspen vasthielden. Hij verwisselde de schalen van de toonbank voor het melkwegstelsel van de hemelen, en in plaats van de gedroogde overblijfselen van verzamelde kevers, zocht hij naar de oplichtende vlinders die hun damasten vleugels heen en weer schudden in de ochtendglorie.

Men stuurde Scheele naar een taalschool, maar hij was meer in zuren geïnteresseerd dan in ablatieven. De wonderen die zich in een testbuis afspelen, fascineerden hem buitengewoon. En al spoedig was er in de apotheek van Bauch een nieuwe bediende, van veertien jaar oud. De kleine Karl Scheele was begonnen met het omspoelen van flessen en het afstoffen van de potten die men zelden gebruikte. Hij verwijderde alle vuil van de tuit van de trechters, en als hij de metalen vijzels reinigde, werrspiegelden hun gepolijste oppervlakken hun werkelijke gedaanten. Hij vertelde zijn broers en zusters er alles over, want zijn ouders hadden - behalve hem - tien kinderen. Hoe die heetten, daar hebben wij werkelijk geen idee van.

Scheele deed zijn oorspronkelijke werk voornamelijk ‘s nachts. Hij zag dan wat nooit eerder gezien was. Wanneer de maan het firmament prachtig bescheen, en duizend omlopen van de sterren te zien waren, daalde er een vreemde kracht op hem neer en plantte hij zijn voet op onbetreden grond. In zijn kundige handen werd de vijzel een sesam, dat de deur der natuur opende. Zijn spatel was een toverstaf die onbekende dingen voortbracht. Hij vulde zijn capsules met de poeders van zijn onderzoek. Zijn tangen haalden hete kolen aan feiten uit de kokende ketel van kennis. Met de blaagbalg van de rede wakkerde hij de vuren van de waarheid aan. Wanneer zijn condensator verhit werd met een experiment, werden er ontdekkingen uit gedestilleerd. Hoor, hoe de middernacht werd opgeschrikt door het geborrel van Scheeles destilleertoestel.

Er kwam een tijd dat het lijdende lichaam van de apotheker van Köping[251] niet langer geneesmiddelen kreeg toegediend.

[251] Waar Scheele zijn apotheek had.

Men probeerde laxeringen, maar zonder succes. Balsems en oliën hielpen niet, en hij ging naar het land waar recepten noch voorgeschreven, noch uitgedeeld worden. Ja, hij stierf, met achterlating van een geneesmiddelenwinkel en een weduwe; en Scheele wilde beide hebben. Eerstgenoemde kocht hij, en hij hoopte de laatstgenoemde te verwerven wanneer de omstandigheden het toelieten. Tegenwoordig staat zijn standbeeld in Stockholm, maar in die dagen kon hij zijn rekeningen niet betalen. Het ging slecht met de zaken, en pas verscheidene jaren later trouwden zij. Dat was een huwelijk waarbij de dood de priester was.

De wetenschap scheen er jaloers op te zijn, dat deze man weer een minnares nam, en twee dagen later stierf hij. Hij had geen kinderen, dus alle chemici konden hem vader noemen. Misschien is het zo het beste. Zoals zovele andere grote mannen, had hij de vader van pygmeeën kunnen worden. Hij was een intellectuele reus, maar uit zijn lendenen had een dwergras kunnen voortkomen. Aurelius was edel; zijn zoon was een monster; Cromwell was machtig, maar zijn zoon was een zwakkeling; Goethe was alles, zijn nageslacht was niets. Erfelijkheid is vaak maar flauwekul.

Als we Scheeles werk op waarde willen schatten, moeten we in gedachten houden, dat in zijn tijd de chemie net het fantastische gewaad van de alchemisten had afgeworpen, en nauwelijks gewend was aan de wetenschappelijke kleren waarin ze zich nog maar net had gehuld.

Het is waar, dat er onder de tijdgenoten werkers met een groot brein waren, zoals Black, Bergmann, Cavendish, Priestley, Rutherford en Lavoisier; dat "de subtiele wetenschap van de heilige alchemie"[252] onder verlichte mannen dood was; dat men niet meer speurde naar het Universele Oplosmiddel en de Steen der Filosofen; en dat men hem nooit vroeg om het volgende

[252] "the subtill science of holy alkimy". Dit is een fragment uit een werk van Mary Ann Atwood, 1817-1910, *Hermetic Philosophy and Alchemy: A Suggestive Inquiry into the Hermetic Mystery*, (59), 1850.

recept samen te stellen: “Calcineer zwavelzuursulfaat tot het geel wordt, voeg mistletoe toe, harten van pioenrozen, elandhoeven en de verpulverde schedel van een boosdoener. Destilleer dit alles tot droogte, zuiver het destillaat boven castoreum[253] en olifantenluizen. Vermeng het dan met zout van pioenrozen, wijngeest, vloeistoffen van paarlen en koralen, olie van anijszaad en olie van amber[254], en laat het dan au bain-marie een maand lang uiteenvallen.”

Op dat moment stond de chemie nog maar op de berg Abarim, en staarde naar het Beloofde Land, waar ze tot aan de volgende eeuw nog niet zou binnengaan.

Tegenwoordig kennen we ongeveer tachtig elementen; hij kende er rond de vijftien.[255]

In Scheeles tijd werd vuur gemaakt met een vuursteen en metaal, met tondeldozen en in zwavel gedoopte houtsplinters. Veertig jaar na zijn dood werden pas de eerste wrijvingslucifers uitgevonden door de Engelse drogist John Walker, uit Stockton-on-Tees.

Pas nadat zijn lichaam tot stof was vervallen, werd gas aangewend voor verlichting, werd de hydraulische pers gepatenteerd, werd de Zuil van Volta gemaakt, werd het elektromagnetisme ontdekt, vond Drummond het calciumlicht uit en werd het procedé van de daguerreotype[256] geïntroduceerd.

Scheele stierf in 1786, en pas in het begin van de 19e eeuw kondigde Dalton zijn atoomtheorie aan, waarbij hij de wet van

---

[253] Een product uit de klieren van een bever.

[254] “amber”. Lees: ambergris, *ambra grysea*, ofwel grijze amber. Een door walvissen uitgebraakte substantie, afkomstig uit het spijsverteringskanaal. Vergelijk: Michael Maier, *Themis Aurea*, H. 8, 1628: “Want zij geven hun medicijnen pompeuze namen, opdat de verbeeldingskracht van de patiënt, geconfronteerd met zulke rijke, kostbare medicijnen, het herstel bevordert. Daarom stellen zij hun medicijnen samen uit zeldzame ingrediënten als goud, zilver, parels, gal- of nierstenen, grijze amber, musk van de civetkat en nog veel meer.”

[255] Op dit moment zijn er 112 geratificeerd.

[256] Fotografisch proces.

de vaste proporties formuleerde. Dat werd de onmiddellijke oorzaak van ontelbare ontdekkingen. Mendeleyeffs belangrijke systeem, waarin aangetoond wordt dat de eigenschappen van de elementen periodieke functies van hun atoomgewicht zijn, kwam nog veel later.

In 1805 ontdekte Sertürner de fundamentele delen van opium, en plaveide aldus de weg voor de alkaloïden, maar Scheele kreeg nooit iets te horen over morfine, strychnine of kinine.

Door middel van de galvanische batterij verrichtte Humphry Davy wonderbaarlijke dingen. Hij ontdekte element na element, ontleedde water in waterstof en zuurstof, scheidde zouten in zuur en base, loste zuren op naar hun elektropositieve en elektronegatieve bestanddelen, en vereenvoudigde basen in het metaal en zuurstof, maar er was nog geen voltaïsche chemie in de tijd dat Scheele leefde.

Michael Faraday begon systematisch te werken aan het vloeibaar maken van gassen en vloeibaar chloor, waterstof-sulfide, cyanogeenbromide, ammonia en zwavelzuur. Op 24 december 1877 las Cailletet op een vergadering van de Académie Française een stuk voor, met de volgende inleiding: “Vandaag heb ik zuurstof en koolmonoxide vloeibaar gemaakt.” Er was nog een stuk, namelijk dat waarmee Pictet aankondigde: “Vandaag heb ik zuurstof vloeibaar gemaakt bij een druk van 320 atmosfeer en een temperatuur van minus 140º C., verkregen door middel van vloeibaar zwaveligzuur en koolzuur.” De geduldige Dewar lukte het om het hardnekkige waterstof niet alleen vast te leggen als vloeistof, maar ook in vaste staat. Geweldige verrichtingen. Scheeles hart zou ervan zijn opgesprongen, maar hij zou het nooit te weten komen.

Ook kwam hij nooit te weten, dat ureum, een organische stof, kunstmatig kon worden gemaakt in een laboratorium.

Scheele had nog niet het honderdste deel van de gevoelige en ingewikkelde instrumenten waarmee de chemicus van tegenwoordig is uitgerust. Zijn apparatuur was van de grofste soort, en veel ervan moest hij nog zelf fabriceren ook. Hij zag nooit

een polariscoop[257], of een weegschaal waarmee je een potloodstreep kon wegen. Als hij een laboratorium had gezien als dat van Sir William Ramsay, zou zijn gedrag geleken hebben op dat van zijn grote landsman, Linnaeus de botanicus, toen deze voor het eerst een Engelse wilde bloem ontwaarde. De aarde zou zijn knieën hebben gevoeld.

Wanneer we terugdenken aan deze moeilijkheden en ons tegelijkertijd de immense hoeveelheid waardevol werk dat hij voor elkaar kreeg in herinnering roepen, realiseren wij ons wat voor een type man Scheele was. De pionier die in een onbekend woud het pad baant, verdient beslist net zo veel eer als hij die er op zijn gemak achteraan komt en het reeds gevormde pad helpt verbreden. Wanneer laatstgenoemde de meer gecultiveerde van beiden is, is hij de minst originele.

Omdat Scheele hieraan zo toegewijd was, moet hier melding worden gemaakt van een der interessantste hypothesen die ooit binnen de chemie zijn geopperd, namelijk de phlogistische theorie. Deze leerstelling, die werd ingevoerd door Johann Joachim Becher en verdedigd door George Ernst Stahl, had met name betrekking op de veranderlijkheid van stoffen door vuur. Het belangrijkste kenmerk was de aanname, dat alle materie die verbrand kan worden een samenstelling is die ten minste twee onderdelen bevat. Bij verbranding zou een van deze beide achterblijven en het andere ontsnappen. Het element dat achterbleef, werd calyx genoemd; het beginsel dat verdween, noemde men phlogiston. Het komt enigszins overeen met de ‘hemelse hitte’ van vroegere chemici. Aangezien deze phlogiston in alle brandbare stoffen zou voorkomen, en altijd bij verhitting zou verdwijnen, nam men aan, dat telkens wanneer een substantie verbrand werd, deze lichter werd.

Gaandeweg begon men aan te geven, dat bepaalde stoffen, bij verhitting, in plaats van lichter te worden, zwaarder worden, en dat vaak de producten van de verbranding meer wegen dan de stoffen die verbrand worden. Aangetoond werd, dat wanneer

[257] Waarmee stoffen in gepolariseerd licht kunnen worden onderzocht.

zink verbrand wordt, het in een wit poeder verandert dat zwaarder is dan het oorspronkelijke metaal.

Lavoisier wist, dat wanneer fosfor brandt, het zurige lichaam wat door de verbranding gevormd wordt, meer weegt dan de fosfor zelf woog. Maar het kost lange tijd voordat een naakt feit een theorie omverwerpt die in argumenten is ingebed en door dialectiek verdedigd wordt. Toch was de kist van de phlogiston al bereid, en was Lavoisier de onsterfelijke begrafenis-ondernemer.

Zuurstof was ontdekt door Priestley en Scheele, Rutherford had de stikstof ontdekt, en Cavendish had de lucht geanalyseerd. Een groot licht verlichtte de geest van de Franse chemicus, en men luidde de doodsklok voor de leerstelling van Becher en Stahl. Tot dan toe beschouwde men verbranding als veroorzaakt door een chemisch uiteenvallen waarbij phlogiston ontsnapt, maar nu schreef Lavoisier aan het verschijnsel ‘verbranding’ een chemische combinatie toe, waarbij zuurstof en een ander element worden opgenomen.

Het deksel was klaar om op de kist te worden geslagen. En de getalenteerde vrouw van Antoine Laurent Lavoisier vertrouwde - zoals Liebig ons heeft verteld - gekleed als een priesteres, het phlogistische systeem van de chemie toe aan de vlammen op een altaar, terwijl een ernstig requiem ten gehore werd gebracht.

Na Copernicus was er geen excuus meer voor de astrologie; na Darwin was geen reden meer voor onsterfelijkheid; en na Lavoisier was er geen verdere rechtvaardiging voor phlogiston. Maar de wortels van vooropgezette denkbeelden zijn lang en sterk, en het duurt generaties voordat ze ontworteld zijn. Slechts één chemicus uit die tijd accepteerde de nieuwe waarheid. Eenzaam onder de wetenschappers die zijn tijdgenoten waren, kondigde Joseph Black - voorgoed illuster als de ontdekker van latente en specifieke warmte - aan, dat hij een aanhanger was van de leerstelling van Lavoisier aangaande verbranding.

Priestley, Cavendish en Scheele bleven sterk geloven in de phlogistische theorie, die juist door hun eigen onderzoek zo onder druk was komen te staan.

Scheele zat er dus naast, maar welke wetenschapper heeft geen fouten gemaakt? Galilei ontdekte een nieuwe hemel, maar hij lachte toen Kepler beweerde, dat het getij beïnvloed wordt door de maan. Harvey ontdekte de circulatie van het bloed, maar zag geen heil in Bartholins onderzoek aan de melkstoffen en de lymfen. Misschien moeten we over deze mannen hetzelfde zeggen als Carlyle[258] over Jezus zei: “Een groot man, een groot man, maar hij had zijn beperkingen.”

De wetenschap heeft een betreurenswaardige lijst van wonderbaarlijke jongeren die uit het leven verscheidden terwijl hun brein nog steeds actief was en hun geest nog scheen. Scheele was een van hen. In zijn 44-ste jaar werd hij toegevoegd aan de rol met kortlevende genieën. Maar al waren zijn levensdagen ook kort, toch heeft hij lang en voortreffelijk gewerkt, want hij stond in dienst van de wetenschap. Een aantal van de zegeningen die hij voortbracht, is hier geboekstaafd.

In 1769, toen hij nog ergens in de twintig was, experimenteerde hij met wijnsteen[259], uit welke samenstelling hij als eerste wijnsteenzuur[260] isoleerde. Hij zond een verslag van zijn experimenten naar Torben Bergmann, de belangrijkste Zweedse chemicus. De hoogleraar was een genereuze vriend, maar op dat moment moet hij tot over zijn oren in zijn eigen werk hebben gezeten, want hij verzuimde het stuk te overhandigen aan de

---

258 Gezien deze uitspraak gaat het hier zonder twijfel om Thomas Carlyle, 1796-1881, Schots historicus. Ik leid dit af uit *The Correspondence Between Ralp Waldo Emerson and Thomas Carlyle*, waarin hun visie op de Christusfiguur aan de orde komt, en ook de beperkingen van deze. In dat werk wordt gezegd, dat toen Emerson 30 jaar oud was, Carlyle 37 jaar was, dus 7 jaar ouder dan Emerson. Dat klopt dan met de geboortedatum van Emerson, te weten 1803.

259 “cream of tartar”. $KC_4H_5O_6$.

260 “tartaric acid”. $C_4H_6O_6$.

Academie der Wetenschappen in Stockholm, hetgeen later echter alsnog werd gedaan door Anders Retzius.

Terwijl hij zocht naar de Steen de Filosofen die lood in zilver omzet en koper tot goud veredelt, destilleerde en verdampte de alchemist Brandt uit Hamburg reeds in 1669 een mengsel van urine en zand, en verkreeg hij niet het levenselixer, maar fosfor. Deze gele, wasachtige vaste stof die zo mysterieus in het donker scheen en met zulk een oogverblindend licht brandde, werd aan de hoven van Europa tentoongesteld en trok de aandacht van lords en ladies die nooit tevoren een verrassende, aangeboren voorbestemming voor een wetenschappelijk streven hadden tentoongespreid. In de geneeskunde wordt fosfor als een seksuele stimulans gebruikt, en het zou interessant zijn om te weten of het de vrolijke vorst en zijn koninklijke feestvierders waren die dit therapeutische feit ontdekten.

Honderd jaar lang bleeft het merkwaardige fosforiserende element een chemische curiositeit, dat ongeveer zestien dukaten per dertig gram kostte. Maar in 1771 publiceerde Scheele, zich baserend op de waarneming door Gahn, dat fosfor een samenstellend deel van beenderas is; een methode die nog steeds wordt gebruikt bij het maken van de lichtbrenger. Men verbrandt botten om al het dierlijke materiaal te verwijderen, en het overblijvende calciumfosfaat wordt met heet zwavelzuur verhit. Dat produceert fosforzuur en calciumsulfaat. Het zuur wordt dan van het sulfaat weggefilterd, geconcentreerd, met houtskool vermengd en in een ijzeren pot gedroogd. Er ontsnapt water en dan blijft metafosforzuur achter. Dan wordt het mengsel overgebracht naar een keramisch retort, sterk verhit, en dan verschijnt onder het water het verlangde fosfor.

De belangrijkste aanpassing ervan is het rode of amorfe fosfor dat door professor Schrotter uit Wenen werd ontdekt. Hoewel het bereid werd uit de gele variëteit, zijn z’n eigenschappen in essentie tegengesteld. Het is praktisch geurloos, niet giftig, niet lichtgevend, onoplosbaar in kooldisulfide, en het vergaat niet wanneer het aan lucht wordt blootgesteld.

Zowel de gele als de rode fosfor worden toegepast bij de fabricage van lucifers. Zweden is de wereldleider in dit opzicht en exporteert naar onze veronderstelling jaarlijks zo'n honderdmiljard van deze stokjes met vuur aan het eind.

De gewone lucifer die we bij de kruidenier kopen, wordt gemaakt door de houten stokjes, die met paraffine of zwavel geïmpregneerd zijn om de verbranding te onderhouden, in een warme hechtende stof te dopen. Die bevat een emulsie van geel fosfor als het oxideerbare bestanddeel; potassiumchloraat en mangaandioxide[261] als de oxiderende bestanddelen; en gemalen glas als het wrijvende element.

Een dergelijke lucifer is een opmerkelijk handig artikel, omdat hij gemakkelijk kan worden ontstoken aan de schoenzool van een heer, of aan de achterkant van zijn broek. Het stokje kan breken, maar zolang hij de kop kan vinden op de bodem van zijn zakken, draagt hij de bewuste kracht met zich mee om wolken van gelukzalige rook te laten omhoogkringelen van het brandende altaar van Nicotia.

Ongelukkigerwijs is deze lucifer een gevaar voor de veiligheid. Hij start ontelbare branden en er sterven kinderen aan, die eraan sabbelen en erop kauwen. Men zal zich herinneren, dat Longfellows eerste echtgenote, gekleed in een lichte zomerjurk, per ongeluk op een van deze lucifers stapte. Het vuur laaide meteen naar haar jurk op en ze verbrandde levend.

Het Zweedse zwavelstokje is vrij van dit nadeel. Met kan er op trappen zonder gevaar te lopen, maar men moet kinderen niet aanmoedigen om het als een alternatief van karamel te gebruiken. De kop bevat potassiumchloraat, potassiumdichromaat, rood loodoxide en antimoniumsulfide. Het oxideerbare materiaal waarop de lucifer ontsteekt, zit aan de zijkanten van de doos, en bestaat uit rood fosfor, antimoniumsulfide en vermalen silica.

---

[261] Bruinsteen.

In 1771 onderzocht Scheele de samenstelling van fluoriet. Het viel hem op, dat de eigenschap dat het glas werd geëtst wanneer het met zwavelzuur vermengd werd, moest worden toegeschreven aan de vorming van een zuur, dat hij fluorzuur noemde. Scheeles werkzaamheden waren in glazen vaten uitgevoerd, en wat hij in werkelijkheid had verkregen, was hexafluorkiezelzuur.

In 1774 toonde Scheele het verschil aan tussen pyrolusiet (mangaandioxide)[262] en magnetiet, die door eerdere chemici als identiek waren beschouwd.

Hij verklaarde hoe mangaan glas kleurt en ontkleurt, en maakte onderscheid tussen de zouten van het glinsterende metaal, daarbij inbegrepen de groene en paarse samenstellingen met potassium. Hij kan in feite worden beschouwd als de ontdekker van dit element.

In dit jaar ontdekte hij ook baryta (bariumoxide), een zwaar, witachtig-grijze, giftige samenstelling, gebruikt om vlakglas mee te maken, en aangewend bij het kleurmaken en bij het bewerken van zuurstof bij het Brinprocedé[263].

Dit zou voor één jaar genoeg moeten zijn, en Scheele zou zich in herinnering moeten hebben gebracht dat de natuur zelf de helft van de tijd slaapt, maar in plaats daarvan ontdekte hij chlorine, door mangaanoxide te behandelen met water-chloorzuur.

Scheele dacht, dat dit gas een samenstelling was en noemde het gedephlogistiseerd[264] zoutzuur. De elementaire aard daarvan werd in 1810 door Davy vastgesteld. Hij[265] noemde het chlorine, vanwege zijn groene kleur.

En dat was nog niet alles, want in dit zo vruchtbare jaar zag de ontdekking van zuurstof het licht - onafhankelijk van de

---

[262] Bruinsteen.

[263] Inmiddels verouderde methode om zuurstof te maken. In feite ook: ‘dephlogisticated marine acid’.

[264] Verbrand.

[265] Lees: Davy.

onthulling door Priestley - doordat mangaandioxide tot roodheid werd verhit in een ijzeren retort of eentje van klei.

Vervolgens vond Scheele een verbeterde manier om dit gas te verkrijgen, namelijk door mangaandioxide te verhitten met zwavelzuur. Wanneer alleen mangaandioxide verhit wordt, levert 100 gram daarvan 8,51 liter zuurstof op, maar wanneer het wordt behandeld met zwavelzuur, produceert 100 gram 12,82 liter zuurstof. Deze reactie is nu aan iedere beginneling bekend, en medische en farmaceutische colleges vragen er al vroeg in de tentamentijd naar.

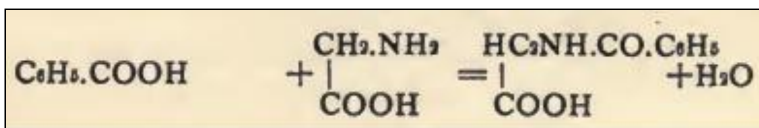
Heel kien speculeerde hij over de functie ervan in de ademhaling en groei van planten. De hoeveelheid zuurstof in de lucht berekende hij correct. De term zuurstof (zo genoemd door Lavoisier) betekent ‘zuurvoortbrenger’, en is daarom een verkeerde benaming, aangezien geen enkel zuur zuurstof bevat. Waterstof zou men zuurstof moeten noemen, omdat alle zuren waterstof bevatten.

Voorafgaand aan de ontdekking van zuurstof, nam professor Daniel Rutherford van de Universiteit van Edinburgh waar, dat door het opnemen van de koolstofdioxide die door ademhaling in een omsloten hoeveelheid lucht werd voortgebracht, het resterende gas verbranding noch ademhaling ondersteunde. Doch het kostte veel tijd voordat in die dagen wetenschappelijk nieuws de afgezonderde (om Washington Irvings favoriete bijvoeglijk naamwoord te gebruiken) Zweedse stad bereikte, en - net zoals Scheele onafhankelijk van Priestly de zuurstof had ontdekt - ontdekte hij ook de stikstof, zonder te weten van de waarnemingen door de Schotse naturalist. Scheele was toen de eerste die door analyse en synthese demonstreerde, dat de lucht voornamelijk uit twee gassen bestaat, waarbij het ene verbranding ondersteunt, en het andere die verhindert.

Het jaar 1775 was voor Scheele net zo onrustig als voor de Engelse kolonies in Amerika. De prijs van potassiumzouten steeg enorm, en men ondernam pogingen om de carbonaten uit gewoon zout te produceren. De Franse Academie der

Wetenschappen loofde 2400 livres uit voor iedereen die erin zou slagen zout in soda om te zetten. Scheele loste het vraagstuk ogenblikkelijk op, en maakte soda uit zout door middel van loodoxide. Gebruikte hij het hard nodige prijzengeld voor ...? Sst! Houd uw hand aan uw oor, beloof het niet verder te vertellen, want dan vertellen wij u een geheim: hij ontving geen cent.

Scheele scheidde benzoëzuur van benzoïne door het met een verzoutbare base te combineren, en te laten neerslaan met een zuur. Later bereidde Scheele het uit urine bij het uiteenvallen van hippuurzuur. Wanneer benzoëzuur in het gestel wordt opgenomen, gaat het een verbinding aan met glycocine, onder afstoting van een watermolecule, en wordt het uitgescheiden als hippuurzuur. We hebben dus een uitstekend geval van een synthese die in het wonderbaarlijke laboratorium van het menselijk lichaam wordt uitgevoerd, dat geen Friedrich Wöhler[266] nodig heeft:



[benzoëzuur] [glycocine] [hippuurzuur] [water]

Hij deed onderzoek aan arseenzuur, een kleurloze, kristallijne samenstelling, gebruikt in de katoendruk. Dit leidde tot zijn uitvinding van arseenwaterstof.

Door een oplossing van kopersulfaat toe te voegen aan sodiumarseniet, verkreeg hij het grasgroene koperarseenzout. Dit poeder is heel bekend als ‘Scheeles groen’. Het is buiten-

[266] Friedrich Wöhler, 1800-1882, chemicus, pionier in de organische chemie.

gewoon giftig, wordt als pigment gebruikt[267], en aangewend bij de behandeling van anaemia[268], diarree, enterocolitis[269] en cholera morbus[270].

Hij deed onderzoek naar de opbouw van klei, kwarts en aluin. Het is onnodig te zeggen, dat zijn werk aan de aluinen bij benadering niet zo belangrijk was als dat van Bergmann.

Hij experimenteerde met calculus[271], een dierlijke afscheiding die in verscheidene delen van het lichaam gevormd wordt, en waaruit hij als eerste urinezuur vrijmaakte. De menselijke urine bevat slechts een fractie van 1% aan urinezuur, maar het is het belangrijkste stikstofachtige bestanddeel van de urine van vogels en reptielen. Van de dagelijkse urineproductie van de gemiddelde gezonde man is 0,4 tot 0,8 gram urinezuur.

In 1777 publiceerde hij zijn boek *A Chemical Treatise on Air and Fire*, dat net zo min in de ruimte van een artikel kan worden samengevat, als dat men de Baltische Zee in een badkuip kan doen.

Door zwavelzuur te verhitten met waterstof, verkreeg hij waterstofsulfide. Hij was de eerste die deze smerig ruikende samenstelling, die de geur van rottende eieren heeft, onderzocht. Ze wordt in laboratoria uitgebreid ingezet voor groepsgewijze neerslag van stoffen en bij oxidatieprocessen. In het begin werd ze gebruikt om ingewanden mee te desinfecteren, maar gelukkig behoort de H_2S-spoeling nu tot het verleden.

Scheeles naam is nauw verbonden met de oorsprong van de fotografie, want hij was het, die wetenschappelijk de verdonkerende invloed van het zonlicht op zilverchloride onderzocht. Bovendien wierp hij door middel van een prisma de

---

267 Daar stopte men mee, omdat de stof te giftig, en de kleur onder bepaalde omstandigheden te instabiel was.
268 Bloedarmoede.
269 Darmontsteking.
270 Een inmiddels verlaten verzamelterm voor maag-/darmziekten.
271 Steenvorming in het lichaam.

gekleurde lichtband op een oppervlak dat met zilverchloride behandeld was, en merkte op, dat de violette stralen het sneller donker maakten dan de andere kleuren van het spectrum. Door zich Scheeles experimenten ten nutte te maken, produceerde Thomas Wedgwood uit Engeland een foto.

Er is natuurlijk maar zelden een volstrekt nieuwe ontdekking in de wetenschap, en als we iets verder willen teruggaan, kunnen we zien hoe Johann Schulze bij een raam zat te werken wanneer het warm weer was en de zon scheen. Hij wilde wat calciumcarbonaat behandelen met salpeterzuur. En wat was het geval? In het zuur dat hij gebruikte, was enig zilver opgelost. Hij goot het op de kalk, de stralen van de zon vielen op het mengsel en kleurden het zwart, terwijl Johann hoogst verbaasd was te ontdekken, dat het resultaat van licht duisternis is.

Als we nog verder terugreizen, ontdekken we, dat een mate van fotografische chemie begon met de alchemisten, en als niemand nog heeft aangetoond dat Aristoteles de feitelijke camera-bolleboos was, zal iemand in de nabije toekomst wel te hulp schieten.

Ook al geven we graag de eer aan allen die erbij betrokken zijn, toch blijft het een feit, dat Scheele de eerste was die chemische en spectraalanalyse op de fotografie toepaste. In de handen van de bekwame, is die een edele wetenschap en een fijnzinnige kunst geworden.

In 1778 beschreef hij een nieuwe methode om kalomel te produceren; het waardevolste onder de kwikpreparaten.

Hij stelde een nieuwe manier voor om Algarothpoeder te maken; een laxeer- en braakmiddel, genoemd naar de arts Algarotus van Verona.

Hij onderzocht molybdeniet, waarvan men dacht dat het lood bevatte. Hij bewees het tegendeel, en scheidde uit het mineraal molybdeenzuur af.

In 1779 toonde Scheele aan, dat plumbago[272] bijna geheel uit koolstof bestaat. Gedurende dit jaar publiceerde hij verslagen van zijn eerdere experimenten.

In 1780 ontdekte hij melkzuur en toonde hij aan, dat het de oorzaak van zure melk is wanneer de melksuiker in zuur wordt omgezet.

Een kwarteeuw later beweerden Lagrange, Fourcroy en Vauquelin, dat Scheeles nieuwe zuur slechts onzuiver azijnzuur was, en hoewel Berzelius - de ontdekker van melkzuur in de sappen van het vlees - deze opvatting bestreed, werd de kwestie pas in 1832 beslist, toen Liebig en Mitscherlich de lactaten analyseerden.

Net in onze tijd heeft de vooraanstaande Metchnikoff[273] het melkzuur buitengewoon op de voorgrond geplaatst. Iedereen die zijn verblijf aan Moeder Aarde graag wil verlengen, maakt en drinkt karnemelk. Talloze fabrikanten bieden de melkzuur-bacterie in tal van vormen aan, van losse poeders tot geperste tabletten. Oplossingen van de levende melkzuurbacterie worden nu gebruikt bij ziekten van neus en keel, en bij genitaal-urologisch werk.

Door melksuiker te koken met salpeterzuur, verkreeg hij sacharinezuur. Het is een wit kristallijn poeder, praktisch onoplosbaar in water, dat bij verdere oxidatie racemisch zuur[274] oplevert, een isomerische aanpassing van wijnsteenzuur, voor het eerst kunstmatig verkregen door Pasteur in 1863.

In 1781 ontdekte hij de samenstelling van het glasachtige mineraal wolfraam. Sindsdien wordt het scheeliet genoemd. Hij

---

[272] Een plant.

[273] Ilya Ilyich Metchnikoff, 1845-1916. Nobelprijswinnaar, pionier op het gebied van het immuunsysteem. Onderkende als eerste de dodelijke inwerking van witte bloedlichaampjes op bacteriën.

[274] In feite is dit een generieke naam voor een stof met spiegelbeeldige componenten, zodat je hier eigenlijk zou moeten spreken over ‘een’ racemisch zuur, maar hier blijkt er dus een specifieke stof mee te worden aangeduid.

verkreeg er wolfraamzuur van, dat door middel van salpeterzuur als gele kristallen neerslaat uit wolfraamoplossingen.

In 1782 experimenteerde hij met de hoogst vluchtige en ontvlambare vloeistof ether.

In 1783 kookte Scheele olijfolie, loodmonoxide en water om loodpleister te krijgen. Hij verkreeg het pleister, maar merkte ook een vloeistof op die hem onbekend was. Hij proefde die; ze smaakte zoet, het was glycerine. Dus op Scheeles rol werd opnieuw een belangrijke reactie bijgeschreven.

Deze dikke, olieachtige, mierzoete substantie is nu een van de onontbeerlijke benodigdheden van de apotheek. “Glycerine”, zegt Remington, “is een van de waardevolste vloeistoffen die in de farmacie bekend zijn.” Als alle meisjes die ’s avonds glycerine op hun handen smeren om ze mooi en zacht te houden, een zoetgeurende bloem op Scheeles graf zouden leggen, zouden de hangende tuinen van Babylon overvleugeld zijn.

De resterende jaren van Scheeles leven waren gewijd aan de producten van de zure sacharinevruchten. Zo rondde hij een cyclus af, want zijn eerste en laatste ontdekkingen lagen op het vlak van de plantaardige zuren.

Hij onttrok citroenzuur aan citroenen door een procedé dat nog steeds gebruikt wordt. Het kokende sap wordt eerst volledig doordrenkt met fijnpoederig calciumcarbonaat, en de daaruit ontstane neerslag van calciumcitraat laat men bezinken. Wanneer hij herhaaldelijk met water wordt doorgespoeld en ontleed via verdund zwavelzuur, scheidt zich een onoplosbaar calciumsulfaat af, en het beoogde citroenzuur blijft in de oplossing achter. Dat wordt dan zorgvuldig geconcentreerd in loden kookvaten, totdat zich een membraan begint te vormen. Daarna wordt het overgebracht op andere vaten om te koelen en te kristalliseren. Twintig gallons[275] citroensap leveren ongeveer tien pond gekristalliseerd citroenzuur op.

[275] Is 231 kubieke inch (2,54 cm.).

Hoewel citroenzuur gewoonlijk wordt verkregen uit citroenen of limoenen, zit het ook in het sap van de kruisbes, aardbei, framboos, veenbes, krent, sinaasappel en veel andere vruchten. Grimaux heeft kunstmatig citroenzuur bereid, en Adam - die met glycerine begon - produceerde afgeleiden van chloor en cyaan, en verkreeg uiteindelijk ook het citroenzuur. Recent heeft Carl Wehmer ontdekt, dat suikeroplossingen, blootgesteld aan de inwerking door bepaalde schimmelculturen, omgezet worden in citroenzuur. Men denkt dat deze fabricagemethode het extraheren van citroensap kan gaan vervangen.

In verscheidene farmacologische handboeken in de wereld is een andere ontdekking van Scheele een van de directe buren van citroenzuur, namelijk galzuur. Galzuur komt in vrije vorm voor in galnoten, in de bladeren van de berendruif, in de wortelbast van de granaatappel en in andere plantaardige substanties. Men treft het vaak aan als een glycoside. Het wordt bereid uit de tannines van galnoten hetzij door de inwerking van verdunde zuren, of door een verandering als gevolg van schimmelgroei.

Ook appelzuur komt in Scheeles *Document of Discoveries* voor. Het is een smeltende, kristallijne samenstelling met een prettige zure smaak, die in het sap van de meeste zure vruchten voorkomt. Het interessantste kenmerk van appelzuur is het feit, dat het ons een opmerkelijk voorbeeld verschaft van fysisch isomerisme. Wanneer het op natuurlijke wijze wordt verkregen, keert het namelijk het polarisatievlak om, maar wanneer het op kunstmatige wijze wordt bereid, is het optisch inactief.

Door suiker met salpterzuur te oxideren, verkreeg Scheele een organisch zuur dat hij sacharinezuur noemde. Tegenwoordig noemt men het oxaalzuur. Oxaalzuur is bijna universeel verdeeld over het plantenrijk. Uit water en kooldioxide bouwen planten door middel van zonlicht en chlorofylkorrels deze samenstelling op.

Het zuur combineert dan met calciumcarbonaat en vormt het kristallijne calciumoxalaat, dat zo waardevol is voor de

plantaardig farmacoloog als middel om te komen tot interactie tussen poedervormige geneesmiddelen.

Vanwege zijn snelle en zekere werking, kan oxaalzuur carbolzuur vervangen als een favoriet zelfmoordmiddel, en het gevreesde fenol[276] is vanwege de onophoudelijke ravage die het onder de leken aanrichtte, geheel en al uit de farmacie verstoten. Oxaalzuur kan een mens in drie minuten doden. Omdat het zo veel op Bitter Zout[277] lijkt, heeft men het bij verschillende gelegenheden per abuis verwisseld met het veelgebruikte zoute laxeermiddel.

Het enige zuur dat door Scheele werd ontdekt en zijn naam draagt, is Scheeles verdund hydrocyanidezuur (Pruisisch zuur)[278], door hem verkregen uit Pruisisch blauw. Het is vier of vijf procent, terwijl de officiële oplossing van verdund waterstofcyanide van onze farmacopee de helft van die sterkte heeft. In geconcentreerde vorm is het een zeldzaamheid die men alleen in laboratoria aantreft.

Pruisisch zuur treft men aan in de pitten van appels, in de pit van de perzik en in de bladeren van de laurier. Wanneer die in grotere hoeveelheden worden geconsumeerd, kan een alarmerende en onverwachte ziekte[279] daar het gevolg van zijn. Het zuur komt ook voor in bittere amandelen, en wanneer het pulp daarvan gedestilleerd wordt, verkrijgen we het giftigste van onze officiële oliën. Ook Pruisisch zuur is zo'n grijpbaar middel voor hen die op zelfvernietiging gericht zijn; niet alleen in het echte leven, maar ook in de fictie. Zo doodt in Grant Allens *The Woman Who Did*, de heldin Herminia, nadat zij door haar dochter misbruikt is, zichzelf door Pruisisch zuur te

[276] Identiek aan carbolzuur.

[277] "Epsom salts", ofwel magnesiumsulfaat, een onderdeel van badzouten.

[278] Waterstofcyanide, ofwel blauwzuur.

[279] Interessant is, dat in de oudheid de Griekse orakels op laurier-bladeren kauwden en soms zeer verward waren. Verward raken, is een symptoom van vergiftiging met waterstofcyanide.

drinken. Een opmerkelijk kenmerk van dit dodelijke gif is de verbazingwekkende snelheid waarmee het de dood veroorzaakt. Een dief die achtervolgd werd, verzwolg een dosis, strompelde een paar passen, viel op de grond en gaf de geest. Eén druppel van het zuivere zuur kan een speelse hond in een seconde doden. Professor Doremus zegt in een interessante brief aan de Standard Dictionary: “Ik heb een druppel watervrije waterstofcyanide op een glazen staaf aangebracht en die naar een levend konijn gebracht. Nog voordat dit het dier bereikte, viel het dood neer door inhalering van de damp.”

Men zegt, dat Scheele zelf plotseling gedood werd door het inademen van de dampen van het verschrikkelijke vergif dat hij had ontdekt, maar hoewel wij denken dat het in dit geval wel nauwelijks een feit zal zijn, is het waar, dat het de carrière van meer dan één chemicus heeft beëindigd.

De serie experimenten die Scheele uitvoerde in verband met Pruisisch blauw, waarmee hij de belangrijke basis legde voor onze huidige kennis omtrent de cyaniden, heeft het enthousiasme gewekt van moderne chemici. Wij besluiten ons beperkte verslag van Scheeles monumentale werk met een lofzang op dit onderwerp[280] uit de geleerde pen van professor John Ferguson van de Universiteit van Glasgow:

“In 1782-1783 verscheen er een onderzoek dat, van alle die Scheele uitvoerde, het beste zijn experimentele genie aantoont. Door een wondervolle opeenvolging van experimenten toonde hij aan, dat de kleurende stof van Pruisisch blauw niet kan worden geproduceerd zonder de aanwezigheid van een stof die de aard heeft van een zuur waaraan uiteindelijk de naam Pruisisch zuur werd gegeven. Hij toonde aan, hoe dit lichaam was samengesteld, beschreef er de eigenschappen en onderdelen van, en noemde de geur en smaak ervan, terwijl hij zich volstrekt niet bewust was van het dodelijke karakter ervan.

[280] Gezien het vreselijke misbruik van dit gif in de IIe Wereldoorlog door de Nazi’s, zal een dergelijke lofzang wel nimmer meer weerklinken.

Niets anders dan een studie van Scheeles eigen aantekeningen kan een afdoende beeld geven van de wijze waarop hij een vraagstuk aanpakte en oploste, dat in de geschiedenis van de chemie van de tijd waarin Scheele leefde zo moeilijk en gecompliceerd was. (...) Zijn kwalitatieve en kwantitatieve accuratesse was ongeëvenaard, rekening houdend met zijn primitieve apparatuur, zijn gebrek aan hulp, zijn verblijfplaats en de onontwikkelde staat van de chemische en natuurkundige wetenschap. Hij schrok voor geen enkele moeite terug om de waarheid onbetwistbaar te maken. Klaarblijkelijk beschouwde hij zijn werk aan een bepaalde stof nimmer als voltooid, tenzij hij het zowel ongedaan kon maken als opnieuw prepareren. De chemie was voor hem zowel een analytische als een synthetische wetenschap. Dit laat hij zeer duidelijk naar voren komen in zijn onderzoek aan Pruisisch blauw. Het enige doel in Scheeles leven, waarvan hij nimmer afweek, was de experimentele ontdekking van de waarheid in de natuur."

Dit was Scheeles doel. Wiens doel lag hoger? Dit is hetgeen Scheele verrichtte. Wie heeft het beter gedaan?

De pieken van de Sulitelma, waar de verkoelende stroomversnellingen langs de rotsen van de berg naar beneden gutsen, zijn hoog, o Zweden. In de Baltische staten ligt het eiland Oland, waarvan de rotsen van silurisch kalksteen al eeuwenlang hebben gestreden met de god van de stormen. Bij de Noordkaap rijst een machtige granieten plaat omhoog, van duizenden voeten hoog, waar elke spleet het nest van een poolvogel bevat. De wateren van Maelar zijn rustig, en de watervallen van Motala draaien de wielen van menige molen rond. Het meer van Vener is groot, en de Tornea Elf stroomt naar de zee beneden. De heuvel van Kinnekulle is beroemd, en wie kent niet het woud van Kolmorden? Uto is rijk aan ijzererts. Koper vindt men in Falu, en zilver in Sala. Er zijn mijnen van magnetiet en hyperiet, van granuliet en dolomiet. Tussen de bomen van spar en den, zoeken de eland en het hertenjong naar loof, en springt de snelvoetige haas door de struiken. Scholen

springende zalmen bevolken de rivieren, en de haringen zwemmen uit zee weg om in de ondiepe wateren kuit te schieten. Over de sneeuwvelden lopen de rendieren met hun grote geweien rond. De wilde zwaan zwemt in de meren van Lapland, en hoog in de vrieslucht zweven de giervalk en de gouden adelaar. Het spektakel van de middernachtzon is waarlijk groots, en wanneer de *aurora borealis* haar dansende kolommen door de verbaasde lucht laat flitsen, staat de toeschouwer met eerbiedig hart en opgeheven handen.

Maar ga niet prat op deze dingen, Zweden. Er hebben grote koningen op uw oude troon gezeten die dappere legers op de geschrokken naties hebben afgestuurd. Doch wees niet trots op hen. Bezing niet de Olafs en Erics en probeer niet de herinneringen aan de vroegere Vikingen voort te zetten. We zijn ziek van de bloedige verhalen door de skalden[281], en van de sterke krijgers die Was-hael[282] schreeuwden tussen de rood-fjorden[283]. We hebben nu wel genoeg gehoord over uw strijdbijlen, en wij sluiten onze oren voor het geluid van de hamer van Thor. Vergeet die overwinning bij Narva, en kras de naam van Karel XII weg.

Zweden, gij heb een grotere glorie. Uw naam is op de lippen van de denkers, en wanneer de geest der wetenschap appèl houdt van de naties die haar gediend hebben, kunt u in een triomfantelijke stem antwoorden, want Scheele is uw zoon.

---

[281] Hofdichters.
[282] Wees heel.
[283] Noors paardenras.

CAVENDISH, DE CHEMICUS



Cavendish (1731-1810)

Cavendish gaf mij ooit een paar stukjes platina voor mijn experimenten, en kwam langs om mijn resultaten te zien met de ontbinding van de alkali’s. Hij leek daarin geïnteresseerd te zijn. Maar hij moedigde nauw contact met anderen niet aan, en ontving niemand in zijn eigen huis. Hij was scherp, alert en diepzinnig, en volgens mij de best onderlegde Britse filosoof van zijn tijd.

Sir Humphry Davy[284].

Ik daag iedere biograaf uit om een interessante schets te schrijven van Henry Cavendish. Sommige carrières komen schilderachtige onregelmatigheden te kort, maar bij hem zat er zelfs niet één zo’n episode in. Hij zaaide nooit wilde haver in de velden des levens. Alleen maar tamme, zoete bonen in de afgelegen tuinen der wetenschap. Er zaten geen roekeloze sprongen in zijn gestel. Hij bracht zijn jeugd door zonder een indiscretie te begaan. Op zijn schouders groeiden geen vleugels van enthousiasme.

Zelfs in de triviale kwesties van het dagelijkse bestaan hield Cavendish een strak patroon aan. Bij de Royal Society hing hij altijd zijn hoed op hetzelfde haakje. Hij zou nooit in zijn rijtuig rijden zonder de mijlen te meten. Elke ochtend trof men niet alleen zijn laarzen op precies dezelfde plek aan, maar de punt van zijn wandelstok stond altijd op een bepaalde manier en in dezelfde laars. In zijn woning in Dean Street richtte hij een kostbare bibliotheek in, die ter beschikking stond van al zijn onderzoeksmedewerkers. Cavendish zelf zou er nooit een boek van meenemen zonder een officieel ontvangstbewijs te tekenen. Bij de warme maaltijd had hij onveranderlijk een schapenbout. Bij een ongeëvenaarde gelegenheid, toen enige wetenschappers samen met hem zouden eten, vroeg zijn huishoudster wat er voor het diner moest komen. “Een schapenbout”, zei Cavendish. “Meneer, dat zal niet genoeg zijn voor vijf per-

[284] Brits chemicus, 1778-1829, leermeester van Michael Faraday.

sonen.” “Regel dan twee bouten”, antwoordde de charmante gastheer.

Cavendish had Amos Bronson Alcott[285] les in eenvoudig leven kunnen geven. Hij was net zo spaarzaam als een bard op het platteland, en had geen natriumuraat dat zijn hallux vergrootte[286]. In feite had hij geen kwalen die de diensten van een arts vereisten, noch was zijn bestaan ooit verlevendigd door een rechtszaak. Maar zijn pathologische angst voor het primaat-zoogdier was zo uitgesproken, dat antropofobie[287] in de wandelgangen als Cavendish' Ziekte kon worden aangeduid.

’s Nachts een jongedame ontmoeten en de nacht daarop zijn arm rond haar middel leggen, was een plezierig wonder dat hij nooit voor elkaar kreeg. Cavendish wilde niet eens seks. Hij was het prototype van een misogynist[288]. Men geeft toe, dat hij uit een vrouw was geboren, maar zij stierf toen hij twee jaar oud was. Hij had nooit een zus of een vrouwelijke kennis.

Cavendish was net als Erasmus door zijn vader opgevoed. Net als die wijze monnik - die grappen maakte over de kloosters en slechts de dwaasheid prees[289] - had hij kunnen schrijven: “Twee ouders zijn regel; geen ouders vormt de uitzondering; een moeder maar geen vader, is niet ongewoon; maar ik heb een vader en heb nooit een moeder gehad. Ik werd door een man opgevoed en door de monniken geschoold, hetgeen alles bij elkaar laat zien dat vrouwen in de schepping min of meer een overbodigheid zijn. God zelf is een man. Hij had één zoon,

---

[285] Amos Alcott, 1799-1888, filosoof. Stichter van een utopische samenleving, ‘Fruitlands’ genaamd. Hij propageerde een zeer sobere leefwijze, waarbij men tal van voedingsmiddelen moest laten staan.

[286] De aanwezigheid van sodiumuraat (urinezuur) in het lichaam kan leiden tot jicht (podagra). De hallux is een botdeel van de voet waarin zich dit kan openbaren. Het is onduidelijk waarom de auteur het hier aan de orde stelt.

[287] Angst voor mensen.

[288] Vrouwenhater.

[289] In zijn *Lof der Zotheid*.

maar geen dochters. De cherubim zijn jongens. Alle engelen zijn mannelijk, en voor zover de Heilige Schrift daarin iets meedeelt, zijn er in de hemel geen vrouwen."

Maar Erasmus schreef de bovenvermelde brief aan een dame, een onmatigheid waaraan Cavendish zich niet overgaf. Bovendien had Erasmus gevoel voor humor, dat bij Cavendish geheel ontbrak. De natuur moet in verwarring zijn geweest toen zij een 16e eeuwse monnik vormgaf die socialer was dan een moderne Britse chemicus. De kritische lezer zal hier onderkennen, dat het niet deze Cavendish was, die beroemdheid verwierf als een autoriteit op het gebied van whist[290].

De man had zo'n aversie tegen vrouwen dat hij, toen hij op de trap op een van zijn vrouwelijke bedienden stuitte, die met emmer en bezem liep, opdracht gaf om achter een trap te laten bouwen. Op een zeker tijdstip van de dag liet hij voor zijn huishoudster een briefje achter op de tafel in de hal, zodat hij niet gezien werd, want hij ontsloeg iedere vrouwelijke inwoonster die hij zag.

In de lentetijd voelde hij geen golf van hartstocht door zich heenstromen. Hij viel nooit ten offer aan kalverliefde of aan de volwassener variant. Hij vormde een uitzondering op de stelling van Alice Lloyd: "Allemaal willen we iets te knuffelen hebben." Hij doet ons niet - behalve dan door de wet van de antithese - denken aan de jonge Franse schrijver die aan Marie Bashkirtseff bekende: "Vrouwen zijn mijn passie."

Kortom, we kunnen ons geen andere zoon van Adam herinneren die een leven leidde dat net zo seksloos was als dat van Cavendish. Het dient nergens toe om verklaarde celibatairen te noemen, want de geheime ontmoetingen tussen monniken en nonnen zijn niet altijd sprookjes, en er waren pausen die het gewoon waren om niet alleen in spirituele zin vader te zijn. August Strindberg, die een nog vuriger

---

[290] Whist, oud kaartspel. De auteur verwijst hier naar Henry Jones, 1831-1899. Autoriteit op dit gebied. Schreef onder het pseudoniem 'Cavendish'.

vrouwenhater was dan Schopenhauer, was drie keer getrouwd. Sir Isaac Newton, die zo in de differentiaalrekening verdiept was, dat hij geen vleselijke kennis had, had echtgenoot kunnen worden wanneer zijn geest niet was afgedwaald naar het theoretische gebied op het moment dat men verwachtte dat hij iemand het hof zou maken. Amiel, de tragische kluizenaar van de moderne filosofie, hunkerde naar het huwelijk. Herbert Spencer had vermoedelijk George Eliot een aanzoek gedaan, als ze er niet vandoor was gegaan met de saaiste man in Londen. Zelfs Carlyle en Ruskin namen, hoe impotent ze ook waren, een vrouw, maar als men Cavendish een bovenlijfje getoond had, zou hij mogelijk de samenstelling ervan geanalyseerd hebben, maar er niet de bedoeling van hebben kunnen vatten.

Cavendish' relatie tot mannen was nauwelijks persoonlijker. Het is nog een geluk dat de omstandigheden hem er nooit toe hebben gedwongen om 'in zijn onderhoud te voorzien', wat toch een conventionele handeling van geringe omvang is. Reizen roept bij een man later altijd veel herinneringen op. Cavendish reisde in 1785 en drie andere jaren over het grootste gedeelte van het eiland, voor geologische en meteorologische doeleinden. In zijn geschreven verslag staat niet één persoonlijk voorval vermeld. Het ging alleen over de hoogten die door de barometer werden vastgesteld, en de aardlagen die hij met de hamer onderzocht. Er is trouwens geen verslag van de mensen die hij ontmoette, of van de woeste omgeving van Wales. In Birmingham legde Watt hem hoogstpersoonlijk uit welke verbeteringen hij aan de stoommachine had aangebracht. In zijn MS Journal schreef Cavendish: "De heer Watt denkt, dat hij via een experiment heeft vastgesteld, dat met hoe minder heet water men stoom maakt, des te meer latente hitte nodig is om de elastische vorm aan te nemen", maar hoe de grote ingenieur eruit zag, of hoe hij sprak: Cavendish zegt er niets over.

Evenmin hield Cavendish zich met politieke aangelegenheden bezig. Hij leefde rond 1776, toen John Hancock[291] overal een

[291] Een van de instigators van de 'Boston Tea Party'.

groot stempel op drukte, zodat de koning van Engeland het zonder zijn bril kon lezen. Maar het kon Cavendish geen fluit schelen of de dertien kolonies langs de Atlantische kust geregeerd werden door George III of door George Washington.

De Oude Zeeman[292] was alleen op een wijde zee, maar Cavendish was alleen in Londen. Hij had geen vrienden en ontmoette zelden een familielid. Zijn belangrijkste erfgenaam kwam slechts één keer per jaar naar hem toe en bleef zelden langer dan een halfuur. Geen enkele stem noemde hem Harry. Er zijn maar een paar lippen geweest die niet op enig moment de bekende woorden "Ik hou van je" hebben uitgesproken, maar het is twijfelachtig of Cavendish ooit tegen iemand heeft gezegd: "Ik ben blij je te zien."

Als Cavendish niet op de Royal Society gedineerd had, of de Conversaziones van Sir Joseph Banks had bijgewoond, zou hij een mythe zijn geweest. St.-Catherine zwoer haar mond negen jaar lang niet te openen, maar Cavendish uitte in de loop van zijn leven minder woorden dan van enig wezen is vastgelegd, behalve van degenen die stom geboren zijn. De tong was voor hem een onnodig orgaan, evenals voor de Trappist, wiens eed een voortdurende stilte omvat.

Dat iemand verlegen en op zichzelf is, betekent nog niet, dat ie een mensenhater is. Een bepaald type kluizenaar is vaak bijzonder uit op sympathie en gezelschap. Maar dat zijn gevoelige zielen, bang dat ze door iemand met een grover temperament worden misverstaan. Hun terughoudendheid is een masker dat zij dragen, en het wordt aangedaan als bont in december als bescherming tegen de koude. Deze heremieten komen uit hun teruggetrokkenheid tevoorschijn wanneer de juiste persoon verschijnt, en dan tonen ze een gevoelsdiepte waarvan anderen dachten dat ze er niet toe in staat waren. De timide Hawthorne bijvoorbeeld, trof zo'n persoon in Sophia Peabody, want de vrouw is dankzij haar intuïtieve instinct

---

[292] Samuel Taylor Coleridge, 1772-1834, *The Rime of the Ancient Mariner*.

speciaal uitgerust om de barrière van reserve te doorbreken, en te zien wat er ligt onder het oppervlak van schijnbare onverschilligheid. Toch is het buitengewoon onwaarschijnlijk dat iets als dit, ooit zou hebben kunnen gebeuren met de bizarre chemicus die wij nu beschouwen. Cavendish lijkt een ijsberg in een broek te zijn geweest, die door geen enkele warmte gesmolten kon worden. Als de mens een sociaal dier is, dan behoorde Cavendish niet tot het genus mens.

Temidden van het instemmende geroep van de Romeinen, riep Terentius[293] uit: "Niets menselijks is mij vreemd", maar Cavendish draaide deze uitspraak om. Hij zou geen lid zijn geweest van Walt Whitmans 'Institution of the Dear Love of Comrades'[294]. Hij zou niets op hebben gehad met Richard Burtons zienswijze:

Hoge en edele gedachten in alle landen
Help mij. Mijn ziel wordt erdoor gevoed;
Maar ach, de aanraking van lippen en handen,
De menselijke aanraking!
Warm, vitaal, dichtbij, de goede symbolen van het leven,
Die heb ik het meeste nodig, en nu en hier.[295]

Wij, die verdriet hebben als een vriend vertrekt, en zijn komst met plezier tegemoetzien; die - wanneer de werkdag voorbij is - op de drempel van ons huis met woorden verwelkomd worden,

[293] "Terence". Lees: Publius Terentius Afer, 190?-159 v.Chr., Romeins toneelschrijver.
[294] Walt Whitman, 1819-1892. Laatste regel van *I Hear It Was Charged Against Me*.
[295] "High thoughts and noble in all lands / Help me. My soul is fed by such; / But ah, the touch of lips and hands, / The human touch! / Warm, vital, close, life's symbols dear, / These need I most, and now and here." Ik trof elders qua inhoud en interpunctie nog twee afwijkende versies aan. Richard Francis Burton, 1821-1890, *The Human Touch*.

deinzen terug bij de eenzaamheid in Cavendish' leven. We vragen ons af, of in de lange nacht, wanneer hij door lege kamers liep, met niets vrolijkers in het zicht dan een maatbeker of een metalen gasmeter, aan zijn hart soms vaag het verlangen knaagde om tegen de achtergrond van het smeulende haardvuur een menselijke gestalte weergegeven te zien. Bij nader inzien is die gedachte ijdel, want als Cavendish zulk een gezelschap had gewenst, had hij zijn vrouwelijke bedienden kunnen roepen en hen op wijn kunnen onthalen, zoals Ibsens Chamberlain Alving[296] placht te doen. Er zit echter meer godslastering in dit denkbeeld, dan in dat van Edward McGlynn[297], dat de paus over Broadway loopt met een bolhoed op zijn hoofd en een goede sigaar in zijn mond.

Zo heel nu en dan vertoonde Cavendish zich aan zijn medemensen, maar zelfs dan onderging hij vreeswekkende ervaringen in hun gezelschap. Dat moet hem tot het vaste besluit hebben gebracht dat hij zelfs de diners van de Royal Society en de soirees van Sir Joseph zou gaan schuwen.

Toen de Fellows van de Royal Society op een avond samen zaten te eten, keek er een aardig gezichtje op hen neer vanuit een venster op de bovenste etage aan de overkant van de straat. Plotseling verloor een geleerde Fellow zijn belangstelling voor Lavoisiers denkbeelden over verbranding, en ging naar de spiedende schoonheid kijken. Stuk voor stuk verlieten de filosofen de tafel en gingen bij het raam staan, waarmee zij Edward Clodds bewering staafden: "Emotioneel gezien, zijn wij honderdduizenden jaren oud, maar rationeel gezien, zijn wij embryo's." Cavendish dacht natuurlijk dat de F.R.S.-en de maan aan het bestuderen waren, maar hij verkeek zich op het hemellichaam. Toen hij zelf ook naar de plek ging en zag wat

---

[296] Henrik Ibsen, 1828-1906. Alving is een personage in zijn toneelstuk *Ghosts* (*Gengangere*).

[297] Dr. Edward McGlynn, 1837-1900. Zeer geliefd priester in New York die, wegens zijn humane politieke activiteiten betreffende bezit en belastingen, tijdelijk door paus Leo XIII geëxcommuniceerd werd.

zijn collega's aan het bekijken waren, wendde hij zich met de diepste walging af en gaf hoorbaar grommend van zijn afkeuring blijk. Hij was namelijk geen dichter en geloofde niet dat astronomie kon worden bestudeerd via de sterretjes in de ogen van een dame.

Ter gelegenheid van een bijeenkomst bij Sir Joseph Banks, introduceerde dr. Ingenhousz officieel een buitenlandse vriend bij Cavendish, waarbij hij uitlegde hoe deze persoon erop gebrand was om zo'n diepzinnig en gevierd denker te ontmoeten. De vriend van dr. Ingenhousz verzekerde Cavendish toen, dat hij helemaal uit Oostenrijk was gekomen om een van de grootste sieraden van dat tijdperk te zien en te spreken. Wat het converseren met Cavendish betreft, had de landgenoot van Marcus Plenciz net zo goed in Tirol kunnen blijven, want Cavendish gaf met geen enkel woord antwoord. Het ongelukkige voorwerp van bewondering had gezien wat voor hem de gruwel der gruwelen was: een vreemd gezicht. Daar stond ie, getroffen door de antropofobie[298], met neergeslagen ogen, pijnlijk beschaamd, totdat hij in de menigte een opening zag. Hij schoot weg, op een wijze die aan Newtons eerste bewegingswet doet denken: "Een lichaam in beweging gaat in een rechte lijn, totdat er door een uitwendige kracht invloed op wordt uitgeoefend."

Een Fellow van de Royal Society informeerde Charles Tomlinson, die materiaal aan het verzamelen was voor dr. George Wilsons *Life of Cavendish*: "Ik heb zelf gezien, dat Cavendish lange tijd op de overloop stond, waarbij het hem klaarblijkelijk aan moed ontbrak om de deur te openen en het verzamelde gezelschap onder ogen te komen. En hij zou die deur ook niet hebben geopend, ware het niet, dat hij iemand de trap hoorde opkomen en toen gedwongen was om naar binnen te gaan."

Dan kwam hij ineengedoken aan, griezelig vreemd, met één hand achter zijn rug, terwijl hij naar links noch rechts keek,

[298] Mensenangst.

schuifelend, snel en toch aarzelend, onder het uitstoten van een schrille kreet wanneer men naar hem keek. De vreemdste figuur van hen allen. Op ouderwetse manier gekleed, met een schuinstaande hoed, hooggesloten kraag, hemdvest met roesjes, verschoten paarse kleren, en een staartpruik[299].

Wanneer de een of andere ongewone gebeurtenis hem ertoe dwong zijn stembanden te gebruiken, bleek zijn stem te kraken, als een kar die al een tijdlang niet gebruikt is. De nieuwe Fellows vonden het gepast om het advies van dr. Wollaston te volgen: "De beste manier om met Cavenish te praten, is, hem nooit aan te kijken, maar te praten alsof het in de ruimte is, en dan is het niet ongewoon dat je hem op gang krijgt."[300]

Kerseboom schilderde Boyle, Fuseli schilderde Priestley, Faulkner schilderde Dalton, Sandberg schilderde Berzelius, Lawrence schilderde Davy, maar geen enkele broeder van de stam van Joshua Reynolds kon Cavendish overhalen om zijn studio binnen te gaan.

Cavendish kon zich niet indenken dat zijn gelaatstrekken het nageslacht zouden halen, maar een avontuurlijk kunstenaar, Alexander genaamd, lukte het om hem bij een wetenschappelijke bijeenkomst heimelijk te schetsen. Deze tekening wordt nu bewaard in de drukkamer van het Brits Museum, zodat de hele wereld ernaar kan kijken.

Zelfs zijn villa in de voorstad bij Clapham Common, waar een grote boom groeide waar hij inklom voor zijn elektrische en astronomische studies, was niet altijd veilig voor de inbreuk door buitenstaanders. Op zekere dag hoorde Cavendish met vrees de stem van zijn bediende: "Meneer, beneden staat iemand die met u wil spreken."

"Wie is dat? Wie is dat? Wat moet hij van me?"

"Hij zegt, dat hij uw bankier is en u moet spreken."

---

299 "knocker-tailed periwig". Mogelijk een pruik met staart en dwarsgesp.

300 De beschrijvingen die van Cavendish opduiken, wijzen volgens mij in de richting van autisme.

“Stuur hem naar boven. Stuur hem naar boven. (…) Waarom bent u hier gekomen? Wat wilt u van mij?”

“Meneer,” antwoordde de lener en uitlener van geld, “ik meende er goed aan te doen, u te bezoeken, aangezien wij een zeer grote som van u in handen hebben en graag uw orders daaromtrent willen vernemen.”

“Als het u dwars zit, zal ik het u uit handen nemen. Kom niet hier naartoe om mij te plagen.”

“Het is in het geheel geen last, meneer, niet in het minst. Maar we dachten dat u er misschien iets van wilde investeren.”

“Wel! Wel! Wat bent u van plan?”

“Misschien wilt u de helft ervan, laten we zeggen, veertigduizend pond, investeren.”

“Doe het! Doe het! En kom me hier niet lastig vallen, of ik ga het weghalen.”

Deze ongelikte man, die nooit meer dan één pak kleren tegelijk had, was niet een boerenpummel die in een dorp was opgegroeid. Hij was lord en miljonair; de hoogst geboren chemicus die Groot-Brittannië heeft voortgebracht. De erfelijkheid vergeet echter, dat een van zijn voorvaderen Thomas Cavendish was, de moedige vrijbuiter die over de aardbol navigeerde, onderwijl op de waterweg Spaanse schepen verbrandend en berovend, en dan naar huis zeilend met een bemanning gekleed in zijde, met zeilen van damast, en een topmast bedekt met een gouden kleed. Het Huis Cavendish was al heel lang illuster. Wanneer er een Cavendish stierf, kwam de burgemeester met dertig raadleden aan de ingang van de stad zijn lichaam in rouw tegemoet. Henry Cavendish was de kleinzoon van een hertog aan de zijde van beide ouders, en de neef van nog een andere. Zijn afkomst was te herleiden tot een Noorse familie die in de tijd van Willem de Veroveraar beroemd was. Zijn voorouders waren door hun huwelijken niet alleen geparenteerd aan de hoge aristocratie, maar ook aan de koninklijke families van Engeland en Schotland. Maar Cavendish had beslist geen interesse in zijn Noorse stamboom;

het is al erg genoeg dat Lord Byron dat wel had. Cavendish voerde geen wapenschild, maar nam dit motto aan: “Laat me met rust.”

We nemen regelmatig waar, dat een menselijk wezen dat zichzelf afzondert, of van zijn medeschepselen is afgesneden, troost zoekt bij de helende krachten der natuur.

Er is vreugde in de padenloze wouden,
Er zit iets meeslepends in de eenzame kust,
Er is een gemeenschap waarin niemand binnendringt,
Bij de diepe zee, en muziek in de gebulder daarvan.[301]

De onsociaalste onder de Amerikaanse schrijvers, die zei dat hij liever op een pompoen zou zitten en die helemaal voor zichzelf zou houden, dan zich te moeten verdringen op een fluwelen kussen, leefde in zijn eentje in het bos, want hij was verliefd op een prachtige vijver. Toen de briljante en gebroken verstoteling van de Britse literatuur in cel 3.3 wegkwijnde, dacht hij niet, dat hij bij vrijlating een thuis zou vinden onder het drukke volk, maar schreef hij vanuit de diepten: “De maatschappij zal voor mij geen plek hebben, heeft er geen te bieden. Maar de natuur, wier zoete regen net zo op de onrechtvaardigen valt als op de rechtvaardigen, zal in de rotsen spleten hebben waar ik mij kan verbergen, en geheime valleien in wier stilte ik ongestoord kan wenen. Zij zal de nacht vol sterren hangen, zodat ik kan rondlopen in de duisternis zonder te struikelen; en de wind over mijn voetsporen sturen, zodat niemand mij kan opsporen om mij te pijnigen. Zij zal mij in grote wateren reinigen en mij met bittere kruiden helen.”[302]

Maar Cavendish stond net zo onverschillig tegenover de natuur als tegenover de mens. Hij kon niet met Manfred declameren:

---

[301] Lord Byron, 1788-1824, *Childe Harold*, Canto IV, Vers 178.
[302] Oscar Wilde, 1854-1900, vrijwel letterlijk citaat uit *De Profundis*.

Ik verwijl nog bij de natuur, want de nacht
Is voor mij een vertrouwder gezicht geweest
Dan dat van de mens; en in haar sterrenschaduw
Met haar vage en eenzame lieflijkheid,
Leerde ik de taal van een andere wereld.[303]

Cavendish sliep nooit onder de sterren, of bezwoer dat alleen de wolken echt zijn. De koning der bergen, gekroond met een diadeem van sneeuw, verschafte hem geen inspiratie. Hij zag nooit tranen in de fletse ogen van het bescheiden viooltje. De kelk van de primula bevatte voor de chemicus geen goud. Hij stond niet stil bij de omstandigheid dat ieder grassprietje, hoewel het afzonderlijk bezien nutteloos is, de groene mantel helpt vormen die de blote schouders van moeder aarde bedekt. De tinten van de ochtend, wanneer de jonge zon in glorie rijst om een universum te verlichten, rakelde nooit zijn primitieve instincten op. De murmelende wateren en de verre heuvelen, die de sprekers welsprekend en de jonge meisjes sentimenteel maken, waren voor hem slechts nonsens. De bleke, melancholieke maan, die jongelingen en meisjes tot een vrolijke uitwisseling van tere beloften brengt, raakte nooit de systole en diastole van zijn hartgebied aan. Na schemertijd liep hij in het donker naar buiten, niet om de tonen van de nachtegaal te horen, maar om aan het gestaar van de mens te ontsnappen. Dit individu was blind voor schoonheid en doof voor melodieën. Geen wonder dat zijn biografen Cuvier, Thomson en Kopp vergaten dat hij in Italië was geboren, waar zijn moeder naartoe was gegaan vanwege de gunstige wateren. De woorden subliem en prachtig stonden niet in zijn woordenboek, dus hij kon Burkes essay niet hebben geschreven. Zijn gebrek aan esthetisch gevoel kon men zien in zijn laboratorium, want het kon hem nooit schelen hoe lelijk zijn apparatuur eruitzag,

[303] Lord Byron, *Manfred*, IIIe akte, IVe scène.

zolang die zo nauwkeurig mogelijk was. In zijn droge ziel zat geen enkel atoom van de kunstenaar. Hij zag niet eens de poëtische kant van de natuurkunde.

En dan te bedenken dat, op een steenworp afstand van zijn villa in Clapham, Blake de estheet woonde, die gek werd van zijn gedroom over kleuren, en zichzelf het paradijs in zong met een prachtige uitspraak.[304]

Voltaire zei: “Als een vrouw voor een man niet langer acceptabel is, keert zij zich tot God”, maar dit snijdende sarcasme, zoals zovele op de mens betrekking hebbende epigrammen, past net zo goed bij de sterkere sekse. De helft der decadente dichters stierf - uitgestoten door de mens - in de verdovende armen van de katholieke Kerk. Keerde Cavendish zich voor troost tot Jezus Christus? Dat was niet het geval. Hij bezocht nooit een plaats van aanbidding en had geen religie. Men denkt dat hij Cambridge zonder diploma verliet, omdat hij het er niet voor over had om zich aan de theologische papierwinkel te onderwerpen, die men eiste van alle kandidaten die een graad wensten te verkrijgen. Hij wilde klaarblijkelijk niet discussiëren over de slang van Eva, de mussen van Elia, de walvis van Jona, of de ezel van Balaäm. Tijdens zijn geologische reizen gebruikte hij zijn beitel iedere dag van de week. Een aantal van zijn belangrijkste ontdekkingen in de chemie deed hij op zondag. Moeten we daarom zeggen dat hij het bevel: “Onderhoud de sabbat om die heilig te houden”, overtrad?[305] Zullen we ons niet liever afvragen waarin het onheilige schuilt dat wij aan de schatkamer van de wetenschap bijdragen?

---

[304] William Blake, 1757-1827. Nog op zijn sterfbed zou hij een portret van zijn vrouw hebben getekend, waarna hij gezangen aanhief en stierf. Vlak daarvoor zou hij hebben gezegd: “Blijf Kate! Verroer je niet. Ik wil je portret tekenen, want je bent altijd een engel voor me geweest.”

[305] Bijbel, Exodus 31: 14.

Theologisch gesproken, leefde Cavendish in een achterlijk tijdperk, namelijk het tijdperk waarin de fanatieke autocraat van de Engelse literatuur een stigma wierp op iedere liberale denker in Europa, terwijl de norse Boswell[306] aan de kant stond en vrolijk in zijn kleine handen stond te klappen. Johnson[307] zou telkens urenlang op zijn knieën in gebed blijven, behalve wanneer hij vooraf een dosis zeeui had genomen.

Cavendish' ongeloof was zowel opmerkelijk als verfrissend, want van alle mensen in de wereld zijn de Angelsaksen op de beledigendste wijze vroom. Toen bijvoorbeeld kapitein Cook op het punt stond om zijn tweede reis om de wereld te maken, nodigde men de uitvinder[308] van salpeterzuur uit, om de expeditie te vergezellen in zijn capaciteit van naturalist. Priestley accepteerde het voorstel en had al visioenen van vreemde sterren en wilden, maar hij werd afgewezen door de kerkelijke leden van de Board of Longitude. Niet omdat men hem als onwetend in de wetenschap beschouwde, maar omdat hij zichzelf niet in de schuld van Adam beklemd voelde.

Dezelfde generatie die een razende menigte zag inbreken in Priestleys huis in Birmingham, die zijn manuscripten in stukken scheurde, zijn elektrische apparaten vernietigde, en het aardewerk dat Josiah Wedgwood hem had toegestuurd kapot smeet, was er getuige van dat geheel Parijs David Hume ontving; de scepticus wiens pen het woord ‘wonder’ uit het domein der waarheid schrapte.

Cavendish bestond dus: zonder gevoel voor de mens, zonder belangstelling voor God, zonder geloof in satan. En toen hij

---

[306] Vermoedelijk is bedoeld: James Boswell, 1740-1795. Hij schreef een biografie over Samuel Johnson, 1709-1784. Deze was een vroom schrijver, en bekend als gebruiker van de giftige zeeui.

[307] Vermoedelijk is met hem de autocraat bedoeld.

[308] Uit het vervolg blijkt, dat hier Priestley als de uitvinder wordt voorgesteld. Hij was dat echter niet. Jabir ibn Hayyan, 721-815, vond het waarschijnlijk uit, Cavendish bepaalde de samenstelling ervan, en Priestley verbeterde er de productie van.

deze wereld verliet op de leeftijd van bijna tachtig jaar, stond er niemand aan zijn bed. Geen erfgenaam, bediende of wetenschappelijk kennis, en ook geen dokter, advocaat of priester; zelfs geen trouwe hond met een gebroken hart. Boeddha zou Henry Cavendish de grootste der westerlingen hebben genoemd, want hij had geen verlangens.

Tot dusverre is dit een verhaal in het negatieve geweest. Wij hebben het veelvuldig over ‘niet’ en ‘nooit’ gehad. Cavendish was ‘dit’ niet, en Cavendish deed nooit ‘dat’. Maar Cavendish moet wel iets hebben beduid, want hoewel hij de luide hand van het applaus schuwde, en huiverde onder de starende blik van beruchtheid, heeft de herinnering aan hem de wisselvalligheden van een eeuw overleefd, terwijl miljoenen mensen die om roem hebben gevochten, in vergeten graven zijn neergevallen.

Cavendish was in zijn tijd vooraanstaand, maar hij zou gevierder zijn geweest wanneer hij ook maar enige behoefte had gehad om zich te onderscheiden. Maar zijn plaats in de chemie is analoog aan die van Edward Fitzgerald in de poëzie, die “pogingen deed om in de schaduw van de anonimiteit te blijven.” Een aantal van Cavendish’ geschriften werd gepubliceerd in de Philosophical Transactions, maar dikwijls voerde hij een reeks experimenten uit, schreef de resultaten uit, en deed dan het manuscript weg. Twintig jaar later publiceerde hij het dan misschien, zoals hij deed met zijn *Experiments on Heat*[309], of liet hij het ongepubliceerd, zoals hij met zijn *Density of the Atmosphere of the Earth and of Jupiter*[310] deed. Het ongelukkige gevolg van deze gewoonte was, dat wetenschappers een aanzienlijke tijd besteedden aan het doen van overbodige naspeuringen waarmee Cavendish allang vertrouwd was.

Michael Faraday bijvoorbeeld, moest zelf het verschil ontdekken tussen de eigenschappen van verscheidene

[309] *Experimenten met Hitte*.

[310] *Dichtheid van de Atmosfeer van de Aarde en van Jupiter*.

substanties in hun toepassing bij elektrische inductie, maar wanneer hij de kans had gekregen om een blik te werpen in Cavendish' bureaulade, zou hij tot de ontdekking zijn gekomen dat dat uilachtige individu niet alleen had ontdekt dat hars, schellak, was en glas hogere, specifiek-inductieve eigenschappen bezitten dan lucht, maar dat hij ook de numerieke verhoudingen van elk daarvan had vastgesteld. Ook Biot voegde een nieuwe rimpel aan zijn voorhoofd toe, door te tobben over vraagstukken die Cavendish eerder al had opgelost. Zelfs Volta, naar wie wij een gehele afdeling van elektriciteit vernoemd hebben, was gedwongen experimenten te doen waarop Cavendish reeds het antwoord wist.

Je verstand staat er bij stil, dat Cavendish geen interesse had voor loftuitingen. Onderzoeken die een onvergankelijke reputatie zouden hebben opgeleverd, memoires over elektriciteit die Clerk Maxwell graag zou hebben geredigeerd, werden door hun schrijver nimmer naar de drukker gestuurd. Hoe anders lag het met de levendige Priestley, wiens manuscripten al in pica waren gezet voordat de inkt van de eindparagraaf uitgelopen en opgedroogd was. Maar Cavendish kon de onsterfelijkheid niet ontlopen. Wie topwerk levert, loopt het gevaar dat men zich hem herinnert.

Cavendish was natuurfilosoof en beheerste diverse takken van wetenschap. We schrijven voornamelijk over hem als over de chemicus Cavendish, maar iemand anders zou hem vanwege zijn stukken Cavendish de elektriciën kunnen noemen. Een derde zou kunnen vertellen over Cavendish de wiskundige; een vierde zou over hem spreken als over Cavendish de meteoroloog; een vijfde kon Cavendish de geoloog beschrijven; en een zesde zou een stuk kunnen schrijven over Cavenish de astronoom.

Tegenwoordig hebben we maar weinig van dat soort mannen, omdat ieder afzonderlijk onderdeel van de verschillende takken van wetenschap zich zo enorm heeft ontwikkeld, dat specialisatie de eis van deze tijd is. De Duitse hoogleraar die twaalf

jaar besteedt aan het prikkelen van plantenwortels en drie lijvige leerboeken over het onderwerp schrijft, is ongetwijfeld een expert in bepaalde plantkundige vraagstukken, maar hij weet maar net genoeg van zoölogie af om een zebra van een kangaroe te kunnen onderscheiden.

We wenden ons met plezier af van het beklagenswaardige beeld van Cavendish in de maatschappij, naar het edeler beeld van Cavendish in zijn laboratorium. Ongestoord door anderen voerde hij zijn experimenten uit met onvermoeibaar geduld en met een nauwkeurigheid waarover men zich in latere tijden heeft verwonderd. Zijn verdienste ligt in het feit, dat zo veel van zijn werk zowel omvangrijk was, als van goede kwaliteit. De naam van Cavendish is synoniem aan nauwkeurigheid.

Dit wil niet zeggen dat hij geen fouten maakte, want de spons der geschiedenis heeft meer dan een van zijn conclusies uitgewist. De meeste van zijn blunders waren te wijten aan zijn vasthouden aan de phlogistische leerstelling. Deze theorie van Becher en Stahl, dat iedere brandbare substantie een samenstellend deel bevat dat bij het branden wordt prijsgegeven, phlogiston genaamd - van het Griekse woord phlogiston, dat brandbaar betekent -, is nu net zo volledig verdwenen als Kunckels opvatting dat ieder metaal kwikzilver bevat, maar in zijn tijd richtte het veel schade aan.

Phlogiston was het dwaallicht van de chemie dat Priestley verwarde, Watt verbaasde, Boerhaave onthutste, de wijze Scheele bedroog, Kirwan tot fouten verleidde, en Cavendish vaak misleidde.

De chemie kan Lavoisier niet dankbaar genoeg zijn, al was hij bij ten minste twee gelegenheden plagiator, namelijk toen hij de ontdekking van zuurstof wilde stelen van Priestley, en van Cavendish de ontdekking van de samenstelling van water. Nogmaals, de chemie kan de illustere Franse specialist nooit dankbaar genoeg zijn voor het aan de kaak stellen van de ondeugdelijkheid van phlogiston. Uit het hele phlogistische

jargon heeft slechts één woord het in de moderne chemische nomenclatuur overleefd: eudiometer[311].

Tot Cavendish' vroege experimenten behoorde een onderzoek naar de eigenschappen van arsenicum, waaruit hij leerde dat arseenzuur meer zuurstof bevat dan driewaardig arsenicum, en dat laatste meer dan het metaal.

Hij introduceerde het woord ‘equivalent’ in de chemie, en bewees dat de verbindende verhouding tussen een base en een zuur een vaste wet volgt.

Hij analyseerde het water van Rathbone Place, waarmee hij een van de vroegste en toereikendste analyses van mineraal-water maakte. Hij was de eerste die verklaarde wat bekendstaat als de hardheid van water. Hij toonde aan, dat bicarbonaten van lijm en magnesium in water oplosbaar zijn.

De Royal Society verkoos hem om hun meteorologisch instrumentarium te beschrijven. Cavendish stelde de Fellows niet teleur met zijn verslag over de regenmeter, de vochtigheidsmeter, het gyrocompas en het verticale kompas. Opgemerkt moet worden dat zijn vader, Lord Charles Cavendish, een befaamd meteoroloog was.

Niemand kon thermometers zo kundig afstellen als Cavendish. Het zat hem altijd mee als het om kwik ging. Hij en Priestley voerden de methode in om kwikzilver te gebruiken om bepaalde gassen die door water zijn geabsorbeerd, te vergaren en te bewaren.

Gewoonlijk beschouwt men Rutherford als de ontdekker van stikstof, maar Cavendish had net als Scheele uit Zweden het inerte element onafhankelijk van deze aangetroffen en schreef de eerste duidelijke beschrijving ervan als een afzonderlijk gas.

Hij stelde het beste verslag op betreffende koolzuur en de carbonaten, en wist dat koud water meer kooldioxide oplost dan heet water. We kunnen echter met een gerust hart zeggen, dat hij nooit voorzag welke belangrijke rol koolzuurgas zou spelen

---

[311] Meet gasvolumes door, nadat op dat gas een invloed is uitgeoefend.

bij de grote Amerikaanse drank[312], noch hoe vaak de verliefde vrijer bij zijn transpirerende oogappel zou informeren: “Wil je een glaasje sodawater?”

Cavendish ontdekte, dat een oplossing van één deel zout in één deel water, een stroom honderd keer beter geleidt dan vers water, en dat een verzadigde oplossing van zeezout zevenhonderdtwintig keer zo efficiënt is. “Onder de ontwikkelaars van de elektriciteit”, zegt professor Chrystal, “heeft Henry Cavendish recht op een verheven plek.”

De waarde van zijn onderzoekingen aan de aard van hitte kon zich meten met die van dr. Black. Hij was waarschijnlijk de eerste die tabellen samenstelde van bepaalde hittes van uiteenlopende stoffen[313], want Cavendish was net zo door cijfers in beslag genomen als een dichter zich in bijvoeglijke naamwoorden wentelt.

Voor een voorbeeld van zijn afwegingen kunnen we een passage van dr. Wilson citeren: “We zien dat Cavendish elastische vloeistoffen verzamelt waarop hij experimenteert, met verscheidene voorzorgsmaatregelen om hun zuiverheid te waarborgen. Hij observeert zorgvuldig uit hoeveel verschillende bronnen ze met gelijke eigenschappen kunnen worden voortgebracht. Hij bepaalt met numerieke precisie de relatieve volumes die het resultaat zijn van verschillende processen. De vraagstukken omtrent hun blijvende elasticiteit, hun oplosbaarheid in verschillende vloeistoffen, hun brandbaarheid of vermogen om verbranding te ondersteunen, hun specifieke zwaarte, en ook hun gecombineerde equivalent, onderzocht hij allemaal zorgvuldig.”

Gedurende de winter van 1759 was professor Braun in St.-Petersburg, en toen de Russische kou het kwik tot onder de 34° Fahrenheit bracht, stak de hoogleraar zijn thermometer in een vriesmengsel van sneeuw en salpeterzuur. Onmiddellijk daalde het kwik met grote snelheid. Nadat Braun een verse hoe-

---

[312] Coca-cola, uitgevonden in 1886.
[313] “bodies”.

veelheid van het bevriezende mengsel had toegevoegd, zag hij het kwik vallen tot -352º. Daarna verwijderde hij de thermometer, brak het glas en zagen zijn verbaasde ogen wat hij nog nooit eerder had gezien: kwik in vaste vorm. In plaats van een eeuwige vloeistof, had hij een metaalachtige massa voor zich liggen, die als lood kon worden gehamerd.

"Kwik kan dus stollen", bracht de verblufte hoogleraar correct uit, terwijl hij op zijn halfbevroren vingers blies, maar hij vergat er het verschijnsel bij te betrekken dat kwik samentrekt, dichter wordt, en daardoor zinkt wanneer het vaster wordt. Dienovereenkomstig verkondigde hij een grove fout, namelijk dat het vriespunt van kwik ongeveer 400º onder 0º Fahrenheit ligt.

Enkele jaren later herhaalde gouverneur Hutchins op verzoek van de Royal Society het experiment in Fort Albany, Hudson's Bay, waarbij hij het resultaat bevestigde. Hutchins kon echter niet het punt vaststellen, ook niet bij benadering, waarop kwik van de vloeibare staat overgaat in de vaste staat, want wanneer het kwik in de thermometer is opgesloten, is het onmogelijk om te zien welk deel van de samentrekking aan koeling moet worden toegeschreven en hoeveel aan verdikking.

Cavendish echter begreep de ware aard van verdikking, en net als Black wist hij vanuit experimenteren dat wanneer een vloeistof vaster begint te worden, de temperatuur ervan, nadat de bevriezing is begonnen, gelijk blijft totdat ze volledig bevroren is. Met dit beginsel in gedachten construeerde hij een apparaat dat naar Hudson's Bay werd gestuurd. Door dat in gebruik te stellen, leerde de gouverneur dat het stollingspunt van kwikzilver op slechts -39º ligt, en dat snelle daling ervan met verscheidene honderden graden, hetgeen Braun en hijzelf geobserveerd hadden, eerder voortkwam uit de samentrekking die het kwik tijdens het vriezen onderging, dan uit de hoeveelheid kou[314] die geproduceerd werd.

---

[314] "degree of cold".

Cavendish verdient veel eer voor het feit dat hij de wetenschappers heeft afgehouden van het op absurde wijze aanvaarden van fantasierijke opvattingen over temperatuur.

Zijn zeevarende voorouder, die we al eerder hebben genoemd, was de derde man die rond de wereld zeilde. Hijzelf was de eerste die ons aardse huis woog. Hij voerde het experiment uit door middel van de torsiebalans die door John Mitchell was uitgevonden, een heer die zijn vriend zou zijn geweest wanneer Cavendish in staat zou zijn geweest te antwoorden. Van het eindeloze aantal experimenten dat binnen de wetenschap is uitgevoerd, zijn er maar een paar geweest die een term zijn geworden en de technische literatuur zijn ingegaan met de naam van de auteur als voorvoegsel. Voorbeelden zijn: Torricelli's Experiment, Oersteds Experiment, Scheiners Experiment en Cavendish' Experiment. Zoals het eerste onveranderlijk bekendstaat als verwijzing naar het beginsel van de kwikbarometer, het tweede een fase van het elektromagnetisme aanduidt, en het derde een verschijnsel van het zien betreft, zo verwijst het vierde op de dichtheid van de aarde. Cavendish' Experiment wordt uiteengezet in de meerderheid van de elementaire leerboeken van de wetenschap der energie. Ik zal echter niet Macaulays favoriete uitspraak gebruiken: “Iedere schooljongen weet ...” Ik ben namelijk naar school geweest en ik weet dat iedere schooljongen vergeet.

Toch zal degene onder ons die de dingen goed vasthoudt, zich vaag herinneren, dat in Daniells *Principles of Physics* wij een verslag van Cavendish’ Experiment moesten bestuderen, dat ongeveer als volgt ging. “Dit was een directe meting van de aantrekking van onderlinge massa’s. Lichte bollen werden op een staaf gebalanceerd. Hun positie werd nauwkeurig genoteerd. Grote bollen lood werden er omzichtig in hun buurt gebracht. De lichte bollen werden door de zware massa’s aangetrokken, en hun verplaatsing werd gemeten. Hiervoor waren grote experimentele voorzorgsmaatregelen nodig, zoals het observeren van de positie van de bollen met een telescoop

die op afstand was geplaatst, en het vermijden van luchtstromingen en trillingen. Het resultaat toonde aan, dat wanneer loden bollen ter grootte van de aarde waren ingezet, de aantrekking door zulke bollen groter zou zijn geweest dan de werkelijke aantrekking van de aarde, in de verhouding van 11,35 tot 5,67. Lood is echter 11,35 keer zo zwaar als water, zodat de aarde als geheel 5,67 zo zwaar is als een daaraan gelijke hoeveelheid water. Ofwel, de dichtheid van de aarde is 5,6.

Hij analyseerde de atmosfeer en schatte de samenstelling ervan - afgemeten in 100 delen - op 20,8 delen zuurstof en 79,2 delen stikstof. Volgens de moderne berekeningen zijn de verhoudingen: zuurstof 20,9 en stikstof 79,1.

Cavendish raadde het bestaan van een ander gas in de atmosfeer en kwam zelfs op een geschatte hoeveelheid uit. Twee kundige Engelse wetenschappers die 110 jaar later door een interessant toeval aan het werk waren vlak bij het huis waar Cavendish gewoond had, herhaalden diens experimenten. Zij ontdekten, dat de stikstof die van de lucht betrokken werd, 0,5% was; zwaarder dan de stikstof die uit chemische samenstellingen werd gehaald, zoals lachgas, stikstofoxide en ammoniumnitaat. Een nader onderzoek aan dit verschijnsel leidde tot de ontdekking van argon in de lucht. We zien dus, dat Lord Rayleigh en Sir William Ramsay ontdekten en bewezen hetgeen Cavendish slechts had voorspeld, maar zij hadden middelen tot hun beschikking om stikstof te absorberen, methoden om lucht vloeibaar te maken, en bovenal de spectrumanalyse. Daarom openden een paar belletjes in een capillair buisje een nieuw hoofdstuk in de theoretische chemie.

Cavendish was niet helemaal de eerste die de zwaarte van gassen onderzocht, maar hij was wel de eerste die vaststelde dat ze verschillende dichtheden hebben. Zijn gewicht voor koolstofdioxide was 1,57; dat van ons is 1,524. Een bewonderenswaardige nauwkeurigheid voor een chemicus

wiens apparatuur wij aan een antiquiteitenmuseum zouden schenken.

Waterstof is door Paracelsus, Boyle en Mayow terloops opgemerkt. In feite hebben vele experimentatoren die zuur op metalen hadden gegoten, een gas zien opstijgen. Cavendish echter wordt beschouwd als de ontdekker van de lichtst bekende substantie, omdat hij het eerste onderzoek uitvoerde, en over de eigenschappen daarvan het eerste duidelijke verslag schreef. Het is wel passend dat uitgerekend Cavendish waterstof beschreef, want het gas is symbolisch voor de ontdekker ervan: het heeft weinig behoefte om zich aan iets anders te binden, is onzichtbaar, en probeert te ontsnappen wanneer het opgesloten zit.

Hij bevond dat waterstof 11 keer lichter is dan gewone lucht. Tegenwoordig weten wij, dat waterstof 14,4 keer lichter is, maar omdat zijn voorgangers geen enkel verschil konden onderscheiden tussen de zwaarte van waterstof en de atmosfeer, en aannamen dat alle gassen van gelijk gewicht zijn, is zijn geschatte berekening verbijsterend. Maar dit was natuurlijk Cavendish’ enige functie in het leven, namelijk de dingen te wegen, ze te meten en te analyseren.

Cavendish’ ontdekking van de lichtheid van waterstof was de kern waaromheen zich een gedurfde en edele kunst ontwikkelde.

Tussen de pittoreske heuvels van Annonay bewoog zich namelijk Peter Montgolfier, die papieren zakken fabriceerde, hetgeen hem een mooie som gelds opleverde. Hij had twee zoons, Stephen en Joseph, die hem in het bedrijf hielpen, maar ook aanzienlijke tijd besteedden aan het lezen van Priestleys en Cavendish' essays over verschillende soorten lucht, en aan het bestuderen van de hooggelegen lucht. Zij vroegen zich af, wat er zou gebeuren als zij een zak in een wolk[315] zouden kunnen opsluiten. Zou die stijgen en boven hun hoofden zweven, en over de torenspits van de kerk en de boomtoppen zeilen?

---

[315] “a bag in a cloud”. Het omgekeerde zal zijn bedoeld.

Het was niet zo eenvoudig om een wolk te vangen, maar waarom zouden ze niet waterstof proberen, nu die zo licht is? Ze deden een poging, hoewel die geen succes had, want het papier bleek voor het gas doorlaatbaar te zijn. Maar de zoons van Peter Montgolfier waren ten aanzien van pulp bevooroordeeld, en in plaats van het papier als een ongeschikte houder voor het gas aan de kant te schuiven, zochten ze naar een ander gas dat voor het papier geschikter was.

Rook stijgt op. Iedere naakte wilde weet dat. Wanneer een zak met rook gevuld werd, zou die dan niet eveneens opstijgen? Wat vreemd dat sommige rusteloze denkvermogens, een Aristoteles, of een Paracelsus of een Newton daar nooit aan hadden gedacht.

De gebroeders Montgolfier vulden een zak met rook, en de zak steeg op. Ze staken hun handen omhoog, maar de verhitte lucht voerde de zak buiten hun bereik hoger dan enig huis in het dorp. De eerste ballon zeilde dus in een kleine stad die niets had om haar beroemd te maken, behalve dan een gotische kerk die in de 14e eeuw gebouwd was.

De Montgolfiers gingen naar Versailles om het Franse hof te amuseren. Aangezien Lodewijk XVI en Marie Antoinette eisten dat alles wat hun onder ogen kwam, geweldig mooi moest zijn, zoals hun al te opgetuigde paleizen en oververgulde koetsen, werd de ballon opzichtig beschilderd met ornamenten in olie. Men maakte een wilgentenen mand aan de bodem vast. Daarin plaatste men een schaap, een haan en een eend. De eerste luchtreizigers; behalve natuurlijk de vogels, die op de vleugel reizen. De ballon steeg op tot een hoogte van 1500 voet en bleef in de lucht totdat de hete lucht - in acht minuten tijd - de temperatuur van de omringende atmosfeer had verkregen, en daalde toen in het woud van Vancresson af, op twee mijl afstand. Het schaap schopte de haan, waarbij diens rechter-vleugel gewond raakte, maar voor het overige waren er geen ongelukken. Zo werd, tussen het poedermasker en de geur van patchouli, de kunst van de aeronautiek geboren.

Vanzelfsprekend wonden deze experimenten iedere alerte geest op. Zou men leren in de atmosfeer te vliegen? Zouden de fabelachtige vleugelen van Daedalus werkelijkheid worden? De jonge Jenner maakte zelf een ballon, en de oude Euler werd helemaal meegesleept. Leonard Euler was de grootste wiskundige van de eeuw. De hand van de pottenbakker trilde niet toen hij werd gevormd. Hij had de kracht van een reus en een bijpassend verstand. Maar Euler misbruikte zijn voorrechten. In drie dagen loste hij een vraagstuk op dat andere deskundigen maanden kostte. Hij vond het antwoord, maar de natuur protesteerde. Euler kwam met koorts in bed te liggen, en toen hij opstond, was hij het licht in zijn rechteroog kwijt. De machtige man lachte en ging weer met zijn werk verder. Er vormde zich staar in zijn linkeroog, waardoor hij praktisch blind werd. Euler stopte echter niet met zijn onderzoeken. Toen ging Wenzell naar de wiskundige toe, en verplaatste[316] zijn staar. Leonard Euler kon zijn vrouw en kinderen weer zien. “Doe rustig aan”, zei Wenzell, maar Euler studeerde dag en nacht, tot het zicht hem weer verliet. Leonard Euler werkte toch door. Hij wierp licht op iedere fase van de wiskunde. Hoe kon hij dan stoppen voor zijn eigen lichamelijke duisternis? Hij begon op leeftijd te raken, maar zette zijn onderzoeken voort, dicteerde memoires over planetaire verstoringen, vervolmaakte de integraalrekening, schiep het onderwerp van het partitioneren van getallen, vond het berekenen van sinussen uit, maakte bijna het kwadraat van de cirkel, en won zelfs prijzen van de Bernoulli’s. Omdat hij ziekten verafschuwde, zouden zijn geweldige werkzaamheden een heel leger van mindere mannen hebben uitgeput. Hij was allang voorbij de toebemeten jaren van de psalmist, toen hij hoorde van de opstijgingen in Annonay. De wiskundige theorie van de beweging van een ballon nam een groot deel van de geest in beslag die zo bekend was met de bewegingen der planeten. De vakkundige hand greep het krijtje en toen de grote Leonard Euler dood was, en op

[316] “couched”. De term voor een bepaald type staaroperatie.

hetzelfde moment ophield met berekenen en ademhalen, vond men op zijn schoolbord alles volgeschreven met zijn laatste onderzoek: de mate waarin een ballon opstijgt.

In die tijd werd in Parijs door de gebroeders Robert onder leiding van Jacques Charles een ballon vervaardigd. Laatstgenoemde heer was hoogleraar in de natuurfilosofie, en hij wilde dat deze ballon - die bestond uit zijde en gelakt was met een oplossing van elastische gom - gevuld werd met waterstof in plaats van hete lucht. Een paar dagen lang was men bezig om het gas te maken, door vijfhonderd pond verdund zwavelzuur op duizenden ponden ijzervijlsel te gooien, maar op zekere dag verdween de ballon van zijn vertrouwde plek, het Palais des Victoires. Daar had zich een te grote menigte verzameld. Gedurende de nacht was het kostbare object, voorafgegaan door toortsen en beschermd door soldaten, overgebracht naar de grootste open plek in Parijs, het Champ de Mars. De volgende dag gaf een kanonschot het signaal voor de opstijging. De ballon cirkelde drieduizend voet boven de immense zee van gezichten die beneden stonden te kijken. De regen daalde neer, waardoor de ballon nat werd en de schone dames doorweekt, maar niemand besteedde aandacht aan het regengordijn. Drie kwartier lang zeilde de ballon in het elastische omhulsel en viel uiteindelijk neer op een veld, waar enkele bange boeren het aan stukken scheurden.

De superioriteit van brandbare lucht - zoals waterstof toen genoemd werd - boven hete lucht, was echter verzekerd. Wat de wetenschap aangaat, was dit om twee redenen belangrijk. In de eerste plaats werden bepaalde wetenschappelijke experimenten door middel van de ballon uitgevoerd, zoals te zien is zonder Cavendish' eigen werk te verlaten. Cavendish bepaalde - zoals boven al is aangegeven - de samenstelling van de atmosfeer, waarbij hij het precieze verband aantoonde tussen de twee belangrijkste ingrediënten ervan, te weten stikstof en zuurstof. Hij deed honderden experimenten, die aantoonden dat de samenstelling van de lucht constant is, waarbij het niet van

belang is of de lucht die geanalyseerd moet worden, verzameld is op een heldere of op een mistige dag, of van het zuivere platteland of de roetachtige stad is.

Sommige chemici, onder wie Prout en Thomson, werden hierdoor in hun mening bevestigd dat de lucht een chemische samenstelling moest zijn. Maar John Dalton, bedenker van de atoomtheorie, beweerde met recht, dat de lucht in feite een mechanisch mengsel van een constante samenstelling is. Hij geloofde echter, dat - aangezien stikstof lichter is dan zuurstof - de relatieve hoeveelheid van de twee gassen verschilt op uiteenlopende hoogten van het aardse oppervlak, waarbij de stikstof toeneemt en de zuurstof afneemt naarmate wij opstijgen.

Om te zien of dit waar was, verzamelde Gay-Lussac de atmosfeer in de straten van Parijs, en nam hij ook lucht op in een ballon op een hoogte van zevenduizend meter, want deze chemicus - die de Vesuvius beklom toen deze heftig uitbraakte - was zo ongeveer de enthousiastste aeronaut van die dagen. Zijn analyse, die sindsdien boven ieder twijfel verheven is, bewees dat er geen verschil was in de verhouding tussen stikstof en zuurstof. In dit werk werd Gay-Lussac bijgestaan door Thenard, de uitvinder van waterstofperoxide. Wij geloven niet met de alchemisten dat de basismetalen in goud kunnen worden getransmuteerd, maar we weten wel dat de toepassing van waterstofperoxide een brunette in een blondje verandert.

In de tweede plaats raakte de mens eraan gewend om met een ballon door de atmosfeer te navigeren. Daardoor werd de weg geplaveid voor de introductie van het vliegtuig, en voor Langley, Zeppelin, Bleriot, Farman, Santos-Dumont, Arch Hoxsey, Hugh Latham, Glen Curtiss, de gebroeders Wright en alle glorieuze vogelmensen die toen het luchtruim overwonnen.

De laboratoriummethodiek van Cavendish was niet alleen ordelijk, maar ook georganiseerd. Hij sprong niet van onderwerp naar onderwerp met de snelheid waarmee Priestley de ene na de andere onderzoeksweg liet schieten voor een nieuwer pad.

Priestley voerde zijn experimenten uit met enthousiame en gemak. Hij was een groot en zorgeloos man. Vóór het ontbijt kondigde hij een nieuwe theorie aan, verwierp die bij de lunch, en formuleerde weer een andere bij het avondeten. Ontdekkingen of fouten maakte hij met dezelfde nonchalance.

Priestley was net een prachtig kind dat zich met apparaten vermaakte. Om een paar filosofische vrienden te vermaken, voerde hij, wat hij noemde, een willekeurig experiment uit. Dat bestond uit het laten ontploffen van waterstof en zuurstof in de elektrische eudiometer van Volta. Nadat de vonk gepasseerd was, trof men een dauwachtige neerslag aan op de wanden van het glas, maar Priestley besteedde geen aandacht aan deze vochtigheid. Dit was in het geheel niet de enige gelegenheid dat de veelzijdige doctor een belangrijke ontdekking vlak onder zijn handen had, en haar aan de kant gooide tot een zorgvuldiger waarnemer haar weer oppakte.

Onder de filosofische vrienden die van Priestleys experiment getuige waren, was John Warltire, die wilde weten of hitte zwaar is. Met dit doel in beeld verbrandde hij de gassen verscheidene malen, en woog de fles na de explosie en nadat ze was afgekoeld. Daarbij kwam hij tot de verkeerde conclusie dat hitte een weegbaar lichaam is.

In die tijd werkte Cavendish met lucht, en zodra hij van Priestleys en Warltires experimenten hoorde, ging hij ze herhalen. Hij nam grotere voorzorgsmaatregelen dan Warltire. Toen hij geen verschil vond tussen de eerste en de tweede weging, was hij ervan overtuigd dat hitte geen stoffelijke eenheid is.

Ook veronachtzaamde hij de dauwachtige neerslag niet, waar Priestley zo onzorgvuldig aan voorbij was gegaan. Integendeel, Cavendish was van mening, dat het “waarschijnlijk een groot licht werpt op het onderwerp en het de moeite waard is om het nauwkeuriger te bestuderen.”

Men hoorde nu uit het laboratorium van Cavendish diverse explosies komen, totdat vaststond dat wanneer één volume

zuurstof met twee volumes waterstof tot ontploffing wordt gebracht, de gassen gecombineerd worden en dan een vloeistof produceren die water blijkt te zijn.

Al sinds de dageraad van het onderzoek, toen de mens voor het eerst speculeerde over de samenstelling van stoffen, heeft men water als een element beschouwd. De Egyptische magiër, de Chaldese priester, de Griekse filosoof, de Arabische alchemist, de Duitse iatrochemicus, en alle daarna volgende chemici, beschouwden water als een soort onzichtbare substantie die niet kon worden ontleed in iets eenvoudigers. Microscopische, eencellige organismen van de planten- en dierenwereld, die voor hun dagelijkse behoeften water ontleden in zijn samenstellende gassen, wisten beter, maar die konden geen tekstboeken schrijven. De achtbare Henry Cavendish, die verblijf hield op de hoek van Montague Place en Gower Street, vlakbij het Brits Museum, was de eerste mens die wist dat water een samenstelling is die vanuit zijn elementen kan worden opgebouwd. Het was een synthese die de wetenschap der chemie vooruithielp. Glinsterden de ogen van deze vreemde man van enige vreugde?

Toch waren zijn opvattingen over de aard van water niet zo zeker als de huidige beeldvorming. Hij zag alles niet zo helder vanwege de knellende band met phlogiston.

Bij bepaalde gelegenhden verkreeg Cavendish, terwijl hij gewone lucht met zuurstof detoneerde, niet alleen water, maar ook sporen van salpeterzuur. In die periode was er in Europa niet één chemicus die het gebeuren zou hebben kunnen verklaren. Cavendish echter viel met zijn intellectuele bulldogachtige vasthoudendheid op het vraagstuk aan en beet zich daarin vast, totdat hij ontdekte dat de voortbrenging ervan moest worden toegeschreven aan het stikstof van de atmosfeer, die gecombineerd was met de zuurstof en de waterstof.

Joseph Black, de stichter van de chemie van de gassen, beschouwde deze uitvinding “als een van de belangrijkste in de hele geschiedenis van de chemie.” De veteraan was zo

enthousiast omdat het licht wierp op de theorie van zijn geliefde wetenschap.

Het verklaarde waarschijnlijk de productie van nitraten in de aarde. Lang voordat een spikkeltje protoplasma eraan dacht om mens te worden, flitste de bliksem. Die vormde een deel van de atmosfeer om in salpeterzuur. De regens spoelden het *aqua fortis*[317] naar de aarde. Het bleef echter aan Henry Cavendish om de sleutel te leveren op deze gesloten deur.

Het was beslist een onvolmaakt leven, een leven dat maar al te sterk doet denken aan de klacht van Browning:

Elk leven is onvervuld, ziet u,
Het hangt er nog opgelapt en bijeengeraapt bij;
Ze hebben niet diep gezucht, vrij gelachen,
Gehongerd, gefeest, gewanhoopt, zijn niet gelukkig geweest.[318]

Deze handen hielpen nimmer een vriend. Ze vochten nooit voor enige prijs ter wereld. Zijn lippen trilden nooit van boosheid en kenden nooit de kus der liefde. Zijn hart was nooit bedrukt door verdriet en sprong nooit in extase op. Passies, geen; emoties, afwezig; kameraadschap, leeg; maar hij woogde de aarde, experimenteerde met vuur, analyseerde de lucht en ontdekte de samenstelling van water. Aarde, vuur, lucht en water waren de originele elementen van Empedocles. Laten wij het brein eren dat de grenzen van de kennis verlegde.

[317] Salpeterzuur.

[318] Browning, *Youth and Art*. De auteur wijkt enigszins van het origineel af.

HUNTER, DE NATUURFILOSOOF



Hunter[319] (1728-1793)

---

319 "Magie is, zoals sommigen het definiëren, de hoogste, absoluutste en goddelijkste kennis van de natuurlijke filosofie in zijn hoog-ontwikkelde prachtige werken en verrichtingen, via een juist begrip van de innerlijke en occulte werkzaamheid der dingen. Daardoor zullen, wanneer de juiste stoffen worden aangewend bij de daartoe geschikte patiënten, vreemde en bewonderenswaardige gevolgen worden geproduceerd. Vandaar dat magiërs diepgaande en ijverige onderzoekers van de natuur zijn. Dankzij hun vaardigheid weten zij,

Wanneer we in de pathologie een ontdekking doen, leren wij slechts wat wij in de publicaties van Hunter over het hoofd hebben gezien, of van zijn colleges zijn vergeten.

Joseph Adams[320].

Hunters operatie aan het aneurysma introduceerde in de chirurgie een verbetering die, qua het belang van het resultaat, vruchtbaarder is geweest dan Paré's uitvinding van de bandage voor doorgesneden aderen.

Drewry Ottley[321].

De oude landheer van Long Calderwood moet hebben gevoeld, dat hij net even te vaak vader was geweest. Hij was bijna zeventig jaar toen zijn tiende kind werd geboren, en het nageslacht van zijn leeftijd was een ramp: roodharig, ongedisciplineerd, onbeschoft en onwillig om te leren.

Iedere Schotse parochie had een lagere school, maar de kleine Jack Hunter had een verbazingwekkende antipathie jegens leraren. En aangezien hij buitengewoon weerspannig was, terwijl zijn moeder ongewoon meegaand was, groeide hij op zonder door opvoeding te zijn gevormd. Hij was een schandelijk contrast met zijn oudere broers, die recht, theologie

---

hoe zij een uitwerking moeten voorzien die het gewone publiek een wonder zal toeschijnen, zoals dat bij een ieder het geval zal zijn wanneer iemand rozen laat uitbotten in december; bomen laat bloeien in januari; een wijnoogst produceert in mei; onweer en regen in de lucht." Michael Maier, *Themis Aurea*, H. 12, 1628.

[320] Brits chirurg en apotheker, 1756-1818.

[321] Auteur van *The life of John Hunter containing a new memoir of the author, his unpublished correspondence with Dr. Jenner en Sir Joseph Banks, a short exposition of the Hunterian Museum, and many original anecdotes*, Londen, 1835.

en medicijnen studeerden. Toch konden de mensen Johnny niet als een domme knaap beschouwen, want hij viel hen voortdurend lastig met vragen die ze niet konden beantwoorden. Hij wilde veel nutteloze dingen weten: wat de wolken zijn, en waarom de bladeren in de herfst van kleur veranderen, en hoe een kikkervisje een kikker wordt.

Het is helemaal niet zo moeilijk om je tijd te verspillen. Toen John Hunter twintig jaar was, was hij nog steeds lui en onwetend, hoewel hij snel van begrip en grappig was. Maar hij begon te voelen dat het tijd was dat zelfs hij eens wat ging doen in de wereld, vooral nu zijn broer William, die tien jaar ouder was dan hij, in Londen reeds beroemd was als medicus. Hij schreef naar William, met de vraag of hij onder hem mocht werken. Zo niet, dan zou hij het leger in gaan. William gaf hem hartelijk antwoord, en John Hunter ging te paard naar de hoofdstad.

De jonge avonturier was arm en joeg het fortuin na, maar hij was niet bepaald een held naar Horatio Alger[322]. Geen enkel hoofd van een zondagsschool zou hebben verklaard dat hij een rolmodel was voor de jeugd. Hij ging om met leeglopers en gaf zich over aan de genoegens des vlezes. Hij vergat het advies van zijn goede moeder, en bad niet opdat hij verlost mocht worden van de slechtheid van de grote stad. Hij ging integendeel glimlachend de verleiding tegemoet, in een opgewekte geestesgesteldheid, met een wijnfles in zijn hand en een prostitué op zijn knie.

Niemand die hem in het driestuivertheater met zijn kameraden zag raaskallen over een productie van een dramaturg die bij deze critici in ongenade viel, zou hem gehouden hebben voor de broer van de cultuurrijke William Hunter, een typisch product van de universiteit, een toonbeeld van nauwgezetheid

---

[322] Horatio Alger, 1832-1899. Schreef zeer spraakmakende boeken over de maakbaarheid van het individuele succes. Belangrijk grondlegger van het denkbeeld van de ‘American Dream’.

en finesse, goed gekleed en op zijn gemak in de hogere kringen, een gepolijste agaat. John daarentegen was een ruwe diamant.

William Hunter, de eerste grote anatomieleraar in Engeland, stelde zich er niet mee tevreden dat hij zijn colleges illustreerde met de kadavers van honden. Hij gebruikte menselijke entiteiten. Nadat zijn broer naar Londen was gekomen, leek het hem een goed idee om hem aan te stellen in de functie van demonstrateur. Hij vertelde hem dus, dat hij moest proberen om de spieren van een arm te ontleden. John nam de scalpel, en net als een Vesalius prepareerde hij een vlekkeloos specimen. De elegante William keek met verbazing naar deze ongetrainde klungel die zo vakkundig ontleedde. Daarna gaf hij John een andere arm, maar met geïnjecteerde bloedvaten. Dit keer moest hij niet alleen de spieren, maar ook de bloedvaten blootleggen. Toen John het mes neerlegde, deelde zijn broer hem vol bewondering mee, dat hij een goed anatoom zou zijn.

Hij ving een studie aan in het Chelsea Ziekenhuis, en wel onder Cheselden, die in 54 seconden een lithotomy[323] kon volvoeren. In het St.-Bartholomeus Ziekenhuis werd Hunter de leerling van Percival Pott. Deze heer had zo'n gevoel voor de herstelcapaciteit der dingen, dat hij zijn *Treatise on Ruptures*[324] samenstelde toen hij in bed lag met een gecompliceerde beenfractuur.

Toen John in 1753 vijfentwintig jaar oud was, haalde zijn broer hem over om zich te laten inschrijven als 'Gentleman commoner'[325] bij St.-Mary's Hall in Oxford. In minder dan twee maanden verliet John het klassieke instituut, maar de ervaring vergat hij nooit. "Welnu," placht hij te zeggen, "ze hebben geprobeerd om een oude vrouw van mij te maken. Ze wilden mij aan de universiteit volstoppen met Grieks en Latijn, maar", en hij drukte zijn duimnagel op de tafel, "deze intriges

[323] Het wegsnijden van een steen.
[324] *Verhandeling over Breuken*.
[325] Student die zijn studiegeld vooruitbetaalde.

heb ik even zo vaak verpletterd als zo menig ongedierte dat zich aan mij voordeed."

John keerde naar zijn geliefde ontleedkamer terug. Hier leerde hij genoeg om van een rivaliserende chirurg te kunnen zeggen: "'Jesse Foot beschuldigt mij ervan, dat ik de dode talen niet begrijp. Maar ik zou hem over het dode lichaam kunnen onderwijzen wat hij nog nooit in enige taal heeft geweten, levend of dood."

Rond deze tijd werd ontdekt hoe de placenta en de baarmoeder met elkaar verbonden zijn, maar of dat door William of John kwam, valt moeilijk te zeggen, aangezien beide broeders de eer opeisten. Dit onplezierige incident leek echter te zijn vergeten, want in datzelfde jaar 1754 begon John les te geven in de school van zijn broer; een betrekking waarin hij mislukte. Hij begon nooit met een college zonder twintig druppels laudanum te hebben ingenomen, en hij las van een manuscript af zonder zijn ogen van het papier te durven opheffen. In contrast met zijn broer, die zeer beslist oratorische kwaliteiten had en met zorg het juiste woord koos, gebruikte John de taal van stalknechten. Toen hij over syfilis sprak, riep hij uit: "Ik sloeg de ziekte neer met kwik en doodde haar." En toen hij over een schotwond vertelde, zei hij: "De kogel ging de buik van de man in en raakte zijn ingewanden met zo'n verdomde klap, dat ze vernietigd werden."

Maar hoewel men het erover eens is, dat hij als lesgever geen succes was, is het niettemin waar dat de meest serieuzen onder zijn studenten aanzienlijk profijt hadden van zijn onderricht. Want gekrabbeld op stukjes papier, met fouten in de spelling en een beroerde zinsbouw, stonden briljante observaties en vérstrekkende veralgemeniseringen vermeld, die in de uitgebreidste handboeken van die tijd niet te vinden waren. Bij studenten die aan onafhankelijk denken hechtten, zal het zijn aangeslagen dat Hunter zo open stond voor van alles en nog wat. "Meneer," vroeg een leerling verwonderd, "zei u vorig jaar niet precies het tegenovergestelde?" "Zou heel goed kunnen",

was het antwoord, “Ik hoop ieder jaar wijzer te worden.” “Meneer,” vroeg een andere leerling, “heeft u eerder niet geschreven …” “Vraag mij nooit”, antwoordde Hunter, “wat ik heb gezegd, of wat ik heb geschreven. Maar als je mij vraagt hoe mijn huidige mening is, zal ik je die geven.” “Heren,” zei Hunter, wanneer hij zag dat zijn leerlingen aantekeningen zaten te maken, “je kunt die waarneming beter niet opschrijven, want zeer waarschijnlijk denk ik er volgend jaar anders over.”

Wat men ook tegen mag hebben op deze verbijsterende methode van kennisoverdracht, het feit blijft, dat maar weinig leraren op zulke vruchten als die van Hunter kunnen bogen, want onder zijn leerlingen waren de belangrijkste chirurgen van die tijd: Astley Paston Cooper, John Abernethy, James Macartney, Anthony Carlisle, Henry Cline; John Thompson, de bedenker van de term 'varioloid'[326]; William Lynn, tegen wie Hunter een keer zei, toen hij tijdens het ontleden van een patiënt werd weggeroepen: “Wel, Lynn, ik moet nu gaan om die verdomde guinea te verdienen, want anders kom ik die morgen weer te kort”; Thomas Chevalier, de bekende hoogleraar in de anatomie en chirurgie aan het Koninklijk College van Chirurgen; James Wilson, de eerste die de fasiculus van de compressor urethrae[327] beschreef, die sindsdien als de spier van Wilson bekendstaat; Edward Coleman, de veearts, schrijver van *Anatomy and Diseases of the Foot of the Horse*[328], en stichter van de wetenschappelijke veeartsenijkundige chirurgie in Groot-Brittannië; Guy of Chichester; John Kingston, en anderen. Ook Amerikanen gingen onder Hunter studeren. Zo was er William Shippen, de eerste die in zijn land een systematische leergang chirurgie hield en een van de stichters was van de Universiteit van Pennsylvanië. En dan hadden we nog Philip Syng Physick, de vader van de Amerikaanse chirurgie. Physicks vader bracht hem naar Hunter en vroeg hem welke boeken zijn

[326] Milde vorm van de pokken, na inenting.
[327] Spierbundel die aan weerszijden de urinebuis dichtgedrukt houdt.
[328] *Anatomie en Ziekten van de Paardenvoet*.

zoon geacht werd te gaan lezen. “Meneer,” zei Hunter, “volgt u mij. Ik zal u de boeken laten zien die uw zoon moet bestuderen.” Hij ging hem voor, op weg naar de ontleedkamer, en daar wees hij op de lichamen. Maar zijn grootste leerling en de geliefdste van allemaal, hebben we nog niet genoemd: Jenner.

Naarmate het denkvermogen van Hunter rijpte, nam zijn drang om de natuur te bestuderen toe. Aan de rand van Londen kon hij de hand leggen op zo’n tachtig are[329], die hij bevolkte met de bewoners van rivieren, bergen, jungles en woestijnen. Als ze bij een ander persoon in bezit waren geweest, hadden ze een circus gevormd, maar onder zijn toeziend oog werden ze een instituut van natuurlijke historie[330]. Op deze gronden verzamelden schapen uit Turkije en de geit *capra hircus*[331] uit Oost-Indië naast elkaar hun voedsel. Een struisvogel graasde met buffalo’s, en stinkdieren en egels - verschaft door Jenner - keken naar zebra’s en snuffelden aan de schrokkende jakhals. In een vijver zaten vissen, kikkers, bloedzuigers, alen en mosselen. Ganzen en eenden waggelden rond; bijen en wespen zwermden rond; konijnen huppelden van de ene naar de andere kant; de lucht zat vol fladderende duiven; er werd een walvis ontleed; en een adelaar zat er in eenzame grandeur. Hunter worstelde met een prachtige jonge stier die hem door de koningin geschonken was, om te weten te komen hoe hij zich verdedigde, en in een van deze stoeipartijen verloor hij bijna het leven. Uit een buitenhuis broken twee van zijn luipaarden los, en toen ze op het punt stonden om over de muur te klimmen, werden ze door Hunter met blote handen naar hun leger teruggedragen - een gevaarlijke onderneming.

John Hunter leefde. Zijn nieuwsgierigheid was onbegrensd. Hij reisde zo maar ergens naartoe om iets interessants te zien.

---

329 “two acres”.

330 Deze term is in onbruik geraakt. In dit geval is de biologie ermee bedoeld.

331 “shawl-goat”.

En om dat te verkrijgen, gaf hij geld uit, bedelde, vleide, overreedde en dreigde hij. “Zeg eens, George,” zei hij tot zijn vriend George Nicol, de boekverkoper, “heb je wat geld op zak?” “Jazeker.” “Heb je vijf guineas? Als dat namelijk het geval is, en je leent ze aan mij, dan krijg je de helft.” “De helft waarvan?” “Wel, de helft van een fantastische tijger, die nu in Castle Street ligt te creperen.”

“Men heeft mij verteld,” schreef hij aan Jenner, “dat er in Berkely Castle een paddenhuid is van een ongewone grootte. Laat me weten of dat waar is, wat de afmetingen zijn, welke botten er nog inzitten, en of ze door een of ander onzichtbaar wezen gestolen kan worden. Ik heb vorig jaar augustus twee padden begraven. Afgelopen oktober heb ik het graf geopend en ze waren prima in orde en levendig[332]. Heb je nog aparte vissen? Schrijf mij snel en geeft me al het nieuws door.”

“Kom nou,” zei Hunter tegen dr. Clarke, “ik moet dat preparaat beslist hebben.” “Nee, John Hunter, dat krijg je beslist niet.” “Je wilt het me dus niet geven?” “Nee.” “Wil je het verkopen?” “Nee.” “Welnu, denk erom dat ik jou er ’s nachts niet mee tegenkom in de een of andere donkere laan, want zo wel, dan vermoord ik je om het te krijgen.”

Op een keer probeerde Hunter toestemming los te krijgen voor het uitvoeren van een *post mortem*-onderzoek. Met zijn rug naar de haard gekeerd en zijn handen in zijn zakken, terwijl zijn voeten uit elkaar stonden, alsof hij zijn opwinding in balans moest houden, zag hij er serieus uit. “Zo meneer,” zei hij tenslotte, terwijl hij zich tot de heer des huizes wendde, “u laat mij het onderzoek niet uitvoeren?” “Het is onmogelijk.” “Dan meneer,” waren de slotwoorden van Hunter, “hoop ik van harte dat uzelf en uw gehele familie, nee, al uw vrienden, aan

[332] Over padden doen al eeuwenlang zeer vreemde verhalen de ronde. Er zijn verslagen over padden die midden in een rots levend werden aangetroffen. Ze zijn een belangrijk element in de (Engelse) alchemistische beeldspraak.

dezelfde ziekte mogen sterven, en dat niemand in staat zal zijn om enige hulp te bieden."

In Sir Joshua Reynolds' schildering van John Hunter - het levensechte portret waarin de gedreven man die daar zit, ieder moment lijkt te kunnen loskomen van het canvas - wordt een deel van de achtergrond gevormd door de voeten van een skelet van abnormale grootte. Dat was het skelet van Charles O'Brien, de beroemde Ierse reus. Toen dat grote schepsel ziek begon te worden, had John Hunter een oogje op hem. Hunter was een onvermoeid werker en kon urenlang bewegingloos als een ware Jan Swammerdam[333] een insect staan te ontleden, maar uiteindelijk zou het heel bevredigend zijn om grote zenuwen op het spoor te komen en reusachtige spieren te onderzoeken, van hun brede oorsprong tot aan de weidse plek waar ze iets in beweging gingen brengen. De reus kwam erachter dat Hunter op zijn skelet aasde, en om aan het scalpel van de anatoom te ontsnappen, gaf hij de opdracht om hem[334] - wanneer hij zou sterven - in een loden kist te plaatsen en in zee af te zinken. Maar de mannen die door de begrafenisondernemer gehuurd waren om op het lichaam van acht voet lengte te letten, letten ook op de gelegenheid om hun eigen kleinere, maar levende lichamen met drank te verfrissen. Hunter's bediende ontdekte hun favoriete kroeg en bracht zijn meester op de hoogte. Die ging daar onmiddellijk naartoe, sprak met één uit de groep en bood hem vijftig pond als hij eraan meewerkte dat het lichaam gekidnapped kon worden. De man zei, dat hij zijn metgezellen moest raadplegen, en keerde terug met de woorden dat de omkoopsom honderd pond ging bedragen. Hunter accepteerde dat gretig, maar de anderen hadden snel hun voordeeltje in de gaten. Nee, ze waren geen Joden, maar zonen van Erin[335]. Ze bleven onderhandelen en uiteindelijk verhoogden zij hun eis tot

---

[333] Jan Swammerdam, 1637-1680, bioloog. Ontdekte het menselijke bevruchtingsproces tussen zaadcel en eicel.
[334] Charles zelf dus.
[335] Ierland.

vijfhonderd pond. Dit was veel meer dan Hunter kon missen, maar hij kon nog veel minder het lichaam van de reus missen. Hij leende dus het geld en in het holst van de nacht werden de stoffelijke resten van Charles O'Brien naar zijn huis gebracht. Onderwijl werd een loden kist, verzwaard met straatstenen, in diep water afgezonken.

Onder de vele bedenksels die uit Hunters vruchtbare brein voortkwamen, was er niet één groter dan zijn idee om een museum op te richten waarvan de collecties alle levensfuncties illustreren. Aan het bevorderen van zijn denkbeeld besteedde hij veel tijd en het meeste van zijn geld. Toen het museum kolossale afmetingen begon aan te nemen, opende Hunter het twee maanden per jaar voor inspectie. In oktober voor vakgenoten, en in mei voor “de edelen en heren die slechts gedurende de lente in de stad zijn.” Het genus mens is zo inconsistent, dat - hoewel Hunter uit de klei was getrokken en zijn hele leven een ruige en ongepolijst knaap was, een botte man die geen blad voor de mond nam en schijnheiligheid haatte - hij niettemin een van de loyaalste Tories was. Hij placht te zeggen, dat hij wou dat alle schurken die met hun land ontevreden waren, zo goed zouden zijn om het te verlaten. Hunter was in de chirurgie een vernieuwer, maar hij beschouwde een vernieuwer in de politiek met afschuw. In antwoord op een verzoek om een zekere vreemdeling toestemming te geven om door zijn museum te gaan, schreef hij: “Als uw vriend in oktober in Londen is (en geen democraat is), is hij welkom om het te zien. Maar ik zie het liever in de hens staan, net als de Bastille, dan dat ik het aan een democraat laat zien. Laat zijn land maar zijn wat het is.”

Maar we moeten zijn schitterende collecties zien, en aangezien wij niet met de edelen naar binnen mogen gaan, en het altijd onzeker is wie een heer is, zullen we naar binnengaan als leden van het ambt. Misschien hebben we geluk en komen we daar Blumenbach of Scarpa tegen.

Wat een exemplaren: duizenden en nog eens duizenden. Gedroogd, in conserveermiddelen, opgezet, alles was er: variëteiten van de nagelriem van verschillende dieren, waaraan te zien is hoe die toeneemt in vasculariteit[336] in verhouding tot de mate waarin hun gevoeligheid toeneemt; de organen van de smaak, de reuk, het gehoor en het gezicht, tentoongesteld in oplopende series. De individuele bijzonderheden van planten en dieren, monsters en mummies; de schedels van de vijf grote onderverdelingen van het menselijk ras; de ontwikkeling van het brein en het merg in de verknoopte rugzenuwen van de crustacea[337]; door naar de vissen, reptielen en vogels; naar het brein en het ruggenmerg van de zoogdieren; de tanden van de snavels van vogels; de slagtanden van zwijnen; voorbeelden waaraan men de gevolgen van diverse ziekten op de hersenen, het hart, de longen, de maag, de ingewanden, de milt en de nieren kon zien. Het is de apotheose van de pathologie.

Maar we hebben nog niet de scheiding gezien die kenmerkend is voor de functie van de voortbrenging. Hier zijn preparaten van de seksuele organen in hermafrodiete planten; preparaten van de organen die in dieren zitten die zichzelf bevruchten; en preparaten van de dieren die een dubbele coïtus uitvoeren. Hoe mooi is deze serie opgesteld. Eerst door de testikels en penis van de insecten tentoon te stellen; dan van verscheidene soorten vissen; en talloze exemplaren van de testikel in de pad, waarmee getoond wordt dat die in het paarseizoen in grootte toeneemt en vergezeld gaat van een toename in de afmeting van de uitstulping van de duim, die wordt ingezet om het vrouwtje vast te houden. Daarna komt de dubbele penis van de slangen en hagedissen. We onderzoeken de krokodil en de schildpad en nemen waar, dat die in deze dieren enkelvoudig is en de algemene vorm begint aan te nemen die hij in de zoogdieren

[336] Roodheid.
[337] Kreeftachtigen.

vertoont. En zo gaan de exemplaren door, totdat ze het mannelijke orgaan uitbeelden. Het is de schrijn van Priapus[338].

Op deze afdeling zijn er natuurlijk ook preparaten van de vrouwelijke organen, zoals de stampers in planten; eierstokken en -leiders in weekdieren; en daarna de hele ladder op, tot aan de volledig ontwikkelde genitaliën van de vrouw en alle veranderingen die in baarmoeders plaatsvinden; de verschillende wijzen waarop eieren zich nestelen; de bijzonderheden van de structuur in het jonge dier gedurende het foetale stadium; de diverse vormen waarin voedsel en bescherming voor het jonge dier worden verzorgd, zoals de tijdelijke cellen op de rug van de pipakikker; de buidel van buideldieren; de nesten die vogels bouwen; de klierstructuur in de krop van duiven, die een soort melk afscheiden; de melkklieren van de hogere dieren en wat al niet. De hele plek is een ode aan de vruchtbaarheid.

Aan het uiterste einde van de kamer is een man aan het werk. Hij is klein, ruim anderhalve meter lang, maar zijn korte nek en brede schouders geven hem een krachtige aanblik. Hij is gekleed in een ruim ontledingsschort, met opgeslagen hemdsmouwen. Een enkele knoop houdt het geheel bijeen. Hij is blijkbaar een van de werklieden die daar rondlopen; laten we maar doorlopen. Nee, er zit te veel intensiteit in dat gezicht: het is John Hunter.

De verschijnselen van de beweging, spijsvertering, gas- en vloeistofopname, circulatie, ademhaling, et cetera, waren op een zo samengepakte wijze zichtbaar in het Hunterian Museum - beginnend met de laagste planten en de kleine insecten, en geleidelijk aan oplopend tot de hoogste vormen van organisch leven -, dat het vreemd is, dat de begenadigde stichter niet op het denkbeeld van evolutie is gekomen. Voor hem uitgestald lag het gehele drama van de ontwikkeling. Hij zag ieder orgaan in zijn primitieve gedaante en in zijn toenemende stadia van

338 Antieke vruchtbaarheidsgod.

ingewikkeldheid, maar hij kon de *Origin of Species*[339] niet voorzien. Darwin citeert Hunter diverse malen, en in *The Descent of Man*[340] verwijst hij naar hem als naar ‘de illustere Hunter’. Hij noemt hem evenwel niet als iemand die notie had van het transformisme.

Een studie van Hunters geschriften onthult echter een opmerkelijke passage, die bewijst, dat wanneer hij het onderwerp verder zou hebben uitgediept, men hem gerekend zou hebben tot een van de voorlopers van de theorie omtrent de natuurlijke selectie. “Zeker kan worden vastgelegd”, schreef Hunter, “dat de natuur, als een van haar beginselen of wetten, onder bepaalde omstandigheden verandert. Men kan tevens waarnemen dat het noch noodzakelijk is, noch blijkt, dat alle afwijkingen van het origineel een achteruitgang zijn. Het tegendeel blijkt juist waar te zijn. Daarom mogen wij veronderstellen dat de natuur haar werken verbetert, althans, op zijn minst het beginsel van verbetering heeft vastgelegd in zowel lichaam als geest.”

Het museum was Hunters kerk, werk was zijn religie, en een andere had hij niet. ’s Nachts sliep hij maar vier uur en na het middageten knapte hij een uur lang een uiltje. De rest van de 24 uur bracht hij echter in het laboratorium door. Wanneer u een afspraak met hem zou vragen, zou hij waarschijnlijk zeggen dat u hem ’s morgens om 5 uur of eerder kon treffen. Wanneer u op dat tijdstip zou komen, zou u hem reeds ontledend aantreffen. “Zeg, John,” zei de oude dr. Maxwell Garthshore, “jij bent altijd aan het werk!” “Dat ben ik,” was het antwoord, “en als ik dood ben, zul je niet gauw een andere John Hunter tegenkomen.”

---

[339] *The Origin of Species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life* (*De Oorsprong der Soorten door middel van natuurlijke selectie, ofwel het behoud van de begunstigde rassen in de strijd om het leven*), het roemruchtste werk van Charles Darwin.

[340] *De Afstamming van de Mens*, eveneens een werk van Darwin.

Hij ontdekte veel, want hij was steeds aan het experimenteren. Hij had toestemming gekregen om op herten in Richmond Park experimenten uit te voeren. Op een keer ving hij een antilope, en daarvan bond hij een van de buitenste halsslagaders af. Hij was niet verbaasd dat het half volgroeide gewei, dat zijn bloedvoorraad verkregen had via het ingesnoerde bloedvat, koud ging aanvoelen. Maar een week of twee later, toen de wond rond de afgebonden ader genezen was, onderzocht Hunter het gewei weer. Tot zijn verbazing zag hij, dat het zijn warmte had teruggekregen en groeide. Omdat hij dacht, dat de ader misschien niet afdoende was afgebonden, doodde Hunter de antilope om er zeker van te zijn dat dat wel het geval was, maar hij had zijn werk goed gedaan. Hij ontdekte, dat de buitenste halsslagader stevig gezekerd was. Maar hij ontdekte ook, dat bepaalde kleine takken van de ader, zowel boven als onder de afbinding, vergroot waren, en door hun anastomoses[341] de bloedtoevoer van het zich ontwikkelende gewei hadden hersteld. "Aha," zei Hunter, "ik zie, dat de kleinere aderkanalen, uit noodzaak gestimuleerd, snel in omvang toenemen om het werk van de grotere te doen. Dat moet ik onthouden."

Niet veel maanden later lag er in het St.-George Ziekenhuis een patiënt die men als verloren beschouwde. Hij zou hetzij omkomen door een aneurysma in de knieholte, of hij zou sneven onder het mes van de chirurg, want maar weinigen die deze operatie ondergingen, bleven zo lang in leven dat ze nog iets anders konden ondergaan. Deze operatie liep dikwijls zo fataal af, dat men in de bedrijfstak de methode van Percival Pott begon over te nemen, namelijk het amputeren van het ledemaat boven de tumor. Maar de geneesheer in Hunter kwam in opstand tegen het denkbeeld dat men een man verminkt. Hij beschouwde een operatie nooit als een succes wanneer de patiënt als kreupele de operatietafel verliet. Hunter dacht aan zijn experiment met de antilope, en herinnerde zich, dat wanneer van een hoofdverbinding de doorvoer geblokkeerd is,

[341] Dwarsverbinding tussen bloedvaten.

de parallelle vaten in staat zijn om de circulatie voort te zetten. Bij het uitvoeren van een amputatie bond hij, ver weg van de zetel van de ziekte, aderen af in de gezonde delen. Hij vroeg zich daarom af, of de vocht opnemende vaten in staat zijn om de tumor de baas te worden. Daarom bond hij de dijbeen-slagader van zijn patiënt af in de lagere delen van haar loop in de dij, in de vezelige schede die sindsdien als Hunters kanaal bekend staat. Binnen zes weken verliet de patiënt het ziekenhuis, lopend op de benen die de natuur hem had gegeven en die Hunter voor hem had gered. Duizenden mensen hebben hem op gezonde ledematen gevolgd op zijn pad, en werden door John Hunters vinding gered van verminking of de dood.

Schrijven vond Hunter een crime. Hij moest zijn vrienden erbij roepen om zijn spelling te corrigeren en zijn grammatica te versterken. Hij liet evenwel een aanzienlijke lijst met publicaties achter. In 1767 verkoos men hem tot F.R.S.[342], en droeg hij vele artikelen bij aan de Philosophical Transactions van de Society. Onder deze waardevolle memoires vallen te noemen: *Anatomical Observations on the Torpedo*[343]; *Observations on the Gillaroo Trout*[344]; *An Account of the Gymnatus Electricus*[345]; *Experiments on Animals and Vegetables with Respect to the Power of Producing Heat*[346]; *Proposals for the Recovery of People Apparently Drowned*[347]; *An Account of the Free Martin*[348]; *Account of the Organ of Hearing in*

---

342 Fellow Royal Society.

343 *Anatomische Observaties aan de Torpedo*. Een taps toelopende verdikking bij de hersenstam.

344 *Observaties van de Gillaroo Forel*.

345 *Een verslag over de Elektrische Aal*.

346 *Experimenten op Dieren en Planten met Betrekking tot de Kracht om Warmte Voort te brengen*.

347 *Voorstellen voor het Bijbrengen van Mensen die Schijnbaar Verdronken zijn*.

348 *Een verslag over het Steriele Kalf*. Deze steriliteit komt voor, wanneer een tweeling geboren wordt waarvan het ene dier een mannetje en het andere een vrouwtje is.

Fishes[349]; *Observations Tending to Show that the Wolf, Jackal and Dog are All of the same Species*[350]; en *An Experiment to Determine the Effect of Extirpating one Ovarium upon the Number of Young Produced*[351]; *Observations on the Structure and Economy of Whales*[352]; *Observations on Bees*[353]; en *Observations on Fossil Bones*[354]. De bescheiden titels van deze essays geven in de verste verte geen indruk van de weidsheid aan gedachten of de hoeveel experimenten die in hun vervaardiging ging zitten. Het artikel over de bijen bijvoorbeeld, was het resultaat van twintig jaar uiterst hard denken en de zorgvuldigste vorm van origineel onderzoek. Al zijn boeken waren van groot belang: *A Treatise on the Natural History of the Human Teeth*[355]; *A Treatise on the Venereal Disease*[356]; *Observations on Certain Parts of the Animal Economy*[357]; *A Treatise on the Blood, Inflammation, and Gunshot Wounds*[358].

De meeste van zijn boeken werden in zijn eigen huis gedrukt door samenstellers die hij zelf in dienst had. Door dit zo te doen, toonde Hunter veel wijsheid, want hij was een ongeduldig, heetgebakerd man die aan angina pectoris leed. Hij zou het nooit lang hebben volgehouden als hij de zorg over de enerverende groep letterzetters en boekbinders over zich heen had laten komen.

---

349 *Verslag over het Gehoororgaan in Vissen*.

350 *Observaties die er op Duiden dat de Wolf, Jakhals en Hond Alle van dezelfde Soort zijn*.

351 *Een Experiment om het Effect Vast te stellen van de Vernietiging van één Eierstok op het Aantal Voortgebrachte Jongen*.

352 *Observaties van de Structuur en Stofwisseling van Walvissen*.

353 *Observaties van Bijen*.

354 *Observaties van Fossiele Botten*.

355 *Een Verhandeling over de Natuurlijke Historie van de Menselijke Tanden*.

356 *Een Verhandeling over de Geslachtsziekte*.

357 *Observaties van Bepaalde Delen van de Dierlijke Stofwisseling*.

358 *Een Verhandeling over het Bloed, Ontsteking, en Schotwonden uit een Geweer*.

In mei 1771 verscheen Hunters eerste boek. Twee maanden later trouwde hij met mejuffrouw Anne Home, en na afloop joeg hij de opbrengst van de publicatie erdoor, wat aangeeft dat het een uiterst bescheiden huwelijksfeest moet zijn geweest. Hij kondigde het nieuws aan William aan, in de volgende brief:

“Waarde Broeder, morgen word ik om 8.00 uur in de St.-James Kerk verbonden in de Heilige Staat van het Huwelijk. Aangezien dit een ceremonie is waar jij niet uitgesproken dol op bent, zal ik geen punt maken van jouw aanwezigheid aldaar. Ik stel me voor, dat ik een paar dagen de stad uitga. Wanneer ik weer in de stad ben, kom ik langs. Getrouwd of niet getrouwd, altijd de jouwe, John Hunter.”

Hunter was op dat moment 43 jaar en zijn vrouw was 29. Anne was een hele persoonlijkheid; niet iemand die de hele dag thuis zat. Ze was vriendelijk, mooi en verstandig. Haar gedichten werden in een bundel gepubliceerd. Iedereen die het genie van de onfortuinlijke dichter Chatterton eert, herinnert zich vast wel haar gedreven eerbetoon te zijner herinnering. Hij bracht zichzelf om het leven toen hij 17 jaar was, maar zijn naam zal nooit uit de Engelse literatuur verdwijnen. Mevrouw Hunter verschafte de woorden voor Haydns *Die Schöpfung*, en ook leverde zij de verzen voor verscheidene canzonetta’s van deze Oostenrijkse componist. Als voorbeeld van haar stijl citeren we een van deze aardige gezangen:

Mijn moeder vraagt mij, haar haar op te binden
Met banden met een roze tint,
Bind mijn mouwen op met zeldzame linten.
En mijn keurslijfje met blauw kant.

Want waarom, huilt zij, moet ik stilzitten en wenen,
Terwijl anderen dansen en spelen?
Helaas! Ik kan nauwelijks ergens naartoe kruipen,
Terwijl Lubin er niet is.

Wat triest om te bedenken dat de dagen voorbij zijn,

Waarop degenen die wij beminnen dichtbij waren;
Ik zit op deze mossige steen,
En zucht terwijl niemand het kan horen.

En terwijl ik mijn vlasdraad spin,
En mijn eenvoudige gedicht zing,
Lijkt het dorp in slaap of dood,
Nu Lubin weg is.

Ottley zegt, dat Anne "een beetje een blauwkous" was, wat echter nog niet zo erg is als een buitenbeentje. Ottley vertelt ook over dit interessante huiselijke incident: "Mevrouw Hunter hield ook erg van het vrolijke uitgaansleven. Een smaak die zo nu en dan botste met de meer filosofische voorkeuren van haar echtgenoot. Toen hij op een avond laat thuis kwam, na een dag hard zwoegen, trof Hunter zijn ontvangstkamer vol met muziekleraren, kunstkenners en andere leeghoofden aan, bijeengebracht door mevrouw Hunter. Hij was zeer geïrriteerd, liep rechtstreeks de kamer in, en sprak de verbaasde gasten op ongeveer de volgende toon toe: "Ik wist niets van deze drukte, en men had mij er van tevoren over moeten informeren. Maar aangezien ik nu naar huis ben gekomen om te studeren, hoop ik, dat het huidige gezelschap zich zal terugtrekken." Ottley voegt eraan toe, dat deze suggestie spoedig gevolgd werd door een *exeunt omnes*[359], maar hij doet geen verslag van wat er gebeurde toen de charmante heldin en de boze schurk alleen waren gelaten.

Er bestaat een brief van Anne Hunter, geschreven in Bath, die de moeite van het lezen waard is, omdat hij aan Edward Jenner geadresseerd was en omdat eruit blijkt dat John Hunter in ruste was:

"Geachte heer, ik ga er maar vanuit dat het u niet zal spijten te horen, dat de heer Hunter zo dicht bij u is, hoewel u het jammer

[359] Allen vertrekken.

zult vinden dat verlies van gezondheid daartoe aanleiding is. Hij wordt sinds afgelopen maart geplaagd door vliegende jicht. Wij komen hier naartoe, in de hoop dat er een wat gunstiger verloop is voor de winter komt. Hij heeft geïnformeerd naar de post naar Berkely, en ik merkte in dit uur dat die vanavond wordt verzonden. Aangezien hij nu in slaap is na het eten, schrijf ik zelf - liever dan zijn dutje te verstoren - dat wij bij u in de buurt zijn en dat de heer Hunter graag van u zal vernemen. Ik verblijf, geachte heer, uw dienstwillige dienaar, A. Hunter."

We hebben diverse gevallen aangeduid van Hunters gehaaste temperament, maar het moet niet worden verondersteld dat hij, zoals Thomas Carlyle, voortdurend slecht gehumeurd was. Hij was van nature goedaardig, en geliefd bij degenen die niet jaloers op hem waren. Hij zond vaak een honorarium terug wanneer hij dacht dat de patiënt zich geen betaling kon veroorloven. En wanneer patiënten hem botweg vertelden dat zij geen shilling hadden, bracht hij hun niet in herinnering dat er in de stad nog andere artsen waren. Hij liet zeer regelmatig zijn rijke patiënten wachten terwijl hij zorg besteedde aan de armen, zeggende dat de grandes sowieso niets om handen hadden, terwijl voor de armen tijd geld was. Het klopt wel, dat hij het haatte - zoals de meeste mannen - om tegengesproken te worden, maar zoals zijn broer William zei, is dit een speciaal trekje van anatomen, omdat zij eraan gewend raken dat dode lichamen zich passief onderwerpen. Ook moet men niet vergeten, dat Hunter jarenlang een ziek man was. Hij spande zich in zijn werk harder in dan de Titanen die berg op berg stapelden, maar een vreselijke kwaal verwoestte zijn lichaam. Hij leed niet alleen aan jicht, maar ook stond de angina pectoris - die vervelende kramp in de borst die het hart met onhoudbare pijn samenknijpt - steeds klaar om hem aan te vallen. Was zijn gezondheid beter geweest, dan zou hij zonder twijfel minder geïrriteerd zijn geweest. Hunter wist heel goed, dat het gevaarlijk voor hem was om opvliegend te worden, en hij placht

te zeggen: “Mijn leven is in handen van iedere schurk die het erop aanlegt mij te irriteren en te plagen.”

Van een van deze uitbarstingen was zijn zwager Everard Home getuige, die levendig zijn toestand beschreef: “Ik was gedurende deze hele aanval bij hem en zag nog nooit eerder kwellingen zoals hij die leed. Toen hij weggleed, dacht ik, dat hij dood was. Deze aandoeningen bezochten hem uiteindelijk wanneer hij in bed in slaap lag, zodat hij er wakker van werd. De inspanning waardoor kramp gewoonlijk werden opwekt, bestond uit lopen, vooral met de trap naar boven, of op een omhoog lopende bodem. De geestelijke aandoeningen die kramp opwekten, waren voornamelijk opwinding of kwaadheid. Als hij zich opwond doordat een kolonie bijen rondzwermde, werden ze veroorzaakt; ook als hij zich opwond over de kans dat een dier zou kunnen ontsnappen voordat hij een geweer zou kunnen pakken om het neer te schieten; of als hij een verhaal aanhoorde. Boosheid veroorzaakte dezelfde klacht. Hij achtte het mogelijk dat die hartstocht zo ver zo gaan, dat hij er geheel door van het leven beroofd zou worden. Maar heel bijzonder was, dat de zachtaardiger gemoedstoestanden er niet toe leidden. Als hij een verhaal vertelde dat de fijnere gevoelens opriep, zoals mededogen of bewondering voor anderen die dankbaar hadden gehandeld, waardoor hij tot tranen toe bewogen werd, riep dat geen kramp op.”

In 1780 vond in het leven van de illustere broeders de beklagenswaardigste en onverklaarbaarste episode plaats. John stelde de Royal Society op de hoogte van een manuscript over *The Structure of the Placenta*, dat begon met: “Het verband tussen de moeder en de foetus in de menselijke persoon heeft, in elk stadium waarin de wetenschap zich ontwikkelde, de aandacht gevraagd van de anatoom, de fysioloog en ook de filosoof. Maar zowel dat verband, als de structuur van de delen die dit verband vormen, waren tot aan het jaar 1754 onbekend. Het onderwerp is beslist uiterst interessant, en de ontdekking is

belangrijk. Het is mijn bedoeling, dat ik op de volgende pagina's er zodanig verslag van doe, dat het hopelijk voor het publiek aanvaardbaar is, terwijl ik tegelijkertijd mijn eigen claim voor de ontdekking vastleg."

In reactie op dit stuk schreef William naar de Society, en beweerde dat hij degene was die de ontdekking had gedaan, en dat die kon worden gevonden in zijn *Anatomy of the Gravid Uterus*[360]. John schreef opnieuw, bevestigde weer zijn claim, en leverde meer bijzonderheden over de kwestie. Men vroeg toen aan de Royal Society om de eer over beiden te verdelen, maar de Raad weigerde botweg om Johns stuk te publiceren of aandacht te schenken aan de broederlijke twist.

Maar wat ter wereld had John Hunter ertoe verleid om weer op een vervelend onderwerp terug te komen dat meer dan een kwarteeuw oud was? Omdat, zegt het gerucht, hij boos was op zijn broer, die boos was op hem omdat hij met mejuffrouw Home was getrouwd. Maar wij kennen de onduidelijke en zich aan onze blik onttrekkende feiten niet; u kent ze niet, niemand kent ze. Zo gingen de broers uiteen. Het was beschamend, bijna zo schandalig als de werkwijze van John Bernoulli, die zijn zoon Daniël het huis uit stuurde omdat de jongeman van de Franse Academie de prijs had gewonnen waar de vader zelf op uit was.

Drie jaar later was William Hunter ernstig ziek, maar tegen het advies van zijn vrienden in, stond hij erop zijn colleges te blijven bijwonen. Tijdens het college begon hij te sterven, maar die goedgetrainde stem gaf zijn sonore zinnen af. De verhandeling kwam tot een eind, de doctor boog naar zijn studenten en viel van uitputting bewusteloos neer. Men bracht hem naar huis, en in de nacht werd hij bezocht door een verlammende attaque. Toen John dit vernam, besefte hij, dat het tijd was om zijn trots weg te slikken. Hij vroeg of hij William mocht bezoeken, wat het geval was. De broers ontmoetten elkaar dus weer, maar de oudste lag op zijn doodsbed. Hij stierf

[360] *Anatomie van de Bevruchte Baarmoeder*.

net zo gracieus als hij geleefd had. “Als ik genoeg kracht had om een pen vast te houden,” waren zijn laatste woorden, “zou ik schrijven hoe gemakkelijk en plezierig het is om te sterven.” Op zondag 30 maart 1783, stierf hij op 65-jarige leeftijd. John werd niet in het testament genoemd. Zelfs het oude familielandgoed van Long Calderwood werd niet aan hem nagelaten.

Tien jaar later was John Hunter zelf 65 jaar oud. Hij was een gedistingeerd man: Fellow van de Royal Society, lid van het Irish College of Surgeons, lid van de Chirurgo-Physical Society van Edinburgh, hoofd van de gezondheidsdienst[361] in het leger, Inspecteur-Generaal van ziekenhuizen, chirurg bij het St.-George Ziekenhuis, buitengewoon chirurg van de koning, et cetera, et cetera. Bij geen enkele gelegenheid echter voegde hij deze nutteloze titels aan zijn naam toe. Al zijn publicaties ondertekende hij trots met John Hunter.

De afgelopen 25 jaar was hij verbonden aan de staf van het St.-George Ziekenhuis. De reden dat hij zo lang diende, was dat zijn collega’s hem niet konden afzetten. Ze konden nooit met Hunter opschieten en begrepen niet waarom hij meer leerlingen kreeg dan zij. Bovendien wilden zij weten waarom een chirurg zo veel tijd meende te moeten verspillen aan fysiologisch onderzoek. “Zijn museum”, merkte een van zijn collega’s op, “heeft net zo veel nut als een stel varkenspootjes.” Hunter was niet Bijbels en geloofde niet in het zachtmoedige antwoord dat toorn neutraliseert.

Er ontwikkelden zich disputen; boze brieven werden heen en weer geschreven, en vaak vroeg men het bestuur om te bemiddelen. Dat deed het ook, door eensgezind tegen Hunter te beslissen. Een omstandigheid die hem niet de neiging gaf om een tortelduif te imiteren. Hij had een bevelend karakter en door zijn nederlagen werd zijn energieke aard alleen maar gestimuleerd.

In de vroege herfst van 1793 namen zijn collega’s een resolutie aan. Om tot het ziekenhuis te worden toegelaten,

---

[361] “Surgeon-General”.

moest een leerling een certificaat hebben waaruit bleek dat hij op het vak was voorbereid. Dit werd beschouwd als een uithaal naar Hunter, die in zulke dingen geen pietlut was en alle veelbelovende leerlingen wilde accepteren, ook als zij eerdere scholing ontbeerden. Misschien herinnerde hij zich zijn eigen situatie. Niet lang nadat deze aanwijzing van kracht werd, kwamen twee jongelieden zonder certificaten bij Hunter en vroegen of hij ze wilde toelaten tot het ziekenhuis. “Het spijt me,” zei Hunter, “maar ... nou ja, zet jullie zaak maar schriftelijk uiteen. Morgen hebben we een bestuursvergadering, en ik zal doen wat ik voor jullie kan doen. Misschien laten ze jullie toe.”

In de ochtend was Hunter in een aangenaam humeur. Hij begon oud te worden en was zowat invalide, maar zijn hand had nog niets van zijn vaardigheid verloren. Die ochtend had hij een perfectie ontleding gedaan, precies wat hij voor het museum nodig had. Hij straalde vrolijkheid uit, stapte de werkkamers binnen en vertelde zijn inwonende leerlingen een paar grappige verhalen over hoe kinderen met een bepaalde bedoeling ziekten voorwenden. Zijn leerlingen lachten.

Hunter was zo ingenomen met zichzelf, dat hij bij het weggaan van huis, onder het zingen van een Schotse aria, vergeten was zijn visitelijst mee te nemen. Maar William Clift, de knaap uit Cornwall door wie Hunter geadoreerd werd, zag dat York Street de eerste locatie op de lijst was en ging daar met het dagschema snel naartoe. Hij trof het rijtuig van Hunter wachtend aan en al spoedig kwam Hunter het huis uit. Clift overhandigde hem de status van afspraken. Hunter nam die aan, bekeek die even, en droeg de voerman met heldere stem op om naar het ziekenhuis te rijden.

Hij ging naar binnen. De vergadering was al begonnen. Hunter ging zitten en sprak namens de jongemannen. Ogenblikkelijk ging een collega tegen hem in. Schokkend van pijn en woede kwam John Hunter overeind. Hij ging naar het aangrenzende vertrek en dr. Robertson en Matthew Baillie volgden hem.

Hunter gromde en strompelde de armen van dr. Robertson in. Men liet Everard Home komen, die in het ziekenhuis was. Hopend dat hij alleen maar was flauwgevallen, waren ze meer dan een uur met hem bezig, maar het leven was gevloden. Hij was vermoord door een insult[362] - met behulp van angina pectoris. De visitelijst zat in zijn zak, maar het merendeel van zijn afspraken waren afgezegd. Het bestuur brak op, en nam de volgende notitie op in de notulen:

"Besluit - Dat de brief van de heer Hunter aan dit bestuur, die vandaag ontvangen werd, betreffende de twee leerlingen van de chirurg, wordt opgeschort voor nadere overweging."

In Leicester Fields hoorde men het hoefgetrappel van paarden. Mevrouw Hunter keek uit het raam en zag een leeg rijtuig.

Ze zou haar man het liefst begraven zien worden in Westminster, maar dat zat er niet in. Hij werd ter aarde besteld in St.-Martin's-in-the-Fields. Lang daarna stelde zij ter herinnering aan hem een grafschrift op:

Hier rust in vreselijke stilte, koud en onbeweeglijk,
Iemand die niet door gewone geniale vonken werd aangevuurd;
Wiens denkbereik slechts door de Natuur kon worden gevuld,
Wiens diepgaand onderzoek door liefde voor de Waarheid werd geïnspireerd.

Hunter! Wanneer jaren van inzet en opmerkzame zorg,
Wanneer de omvangrijke inspanningen van een krachtige geest
Om de ziekten te verzachten die de mensheid moet delen,
De dankbare instemming der mensheid verdienen -

Laat iedere menselijke zwakte dan hier begraven zijn
Jaloezie zou opkomen om een zo stralende naam te dimmen:
De vonkjes die in de omlopen van de dag verschijnen,
Nemen van dit warme en welkome licht niets weg.

---

[362] Een woordspeling. Een insult is zowel een medische aanval als een belediging.

Volgens de bepalingen van het testament waren als executeurs-testamentair benoemd zijn neef, dr. Matthew Baillie - de laatste medicus in Londen die de beroemde stok met de gouden knop droeg - en zijn zwager, Sir Everard Home. Na het verstrijken van een aantal jaren stond Home erop, dat hij alle niet gepubliceerde manuscripten van Hunter kreeg. Volgens hem had hij ze nodig om de catalogus van het Hunterian Museum voor te bereiden. William Gift, die ze zo getrouw had bewaakt, deed ze in een wagen en overhandigde ze aan Sir Everard.

Er waren mensen die over de grootsheid van Everard Home begonnen te praten. Hij stuurde meer artikelen naar de Royal Society dan enig ander lid. Deze stukken waren opmerkelijk qua weidsheid van visie en qua aantal ontdekkingen die ze bevatten. “Hij erfde de mantel van John Hunter”, zeiden zij.

De beheerders van het museum gromden. Ze drongen er bij Home op aan, dat hij de catalogus gereedmaakte. Het werd de hoogste tijd. “Wanneer u het te druk hebt met uw belangrijke onderzoeken,” zo opperden zij, “laat iemand anders ze dan doen.” “Onzin,” antwoordde Sir Everard, “ik zal de catalogus zelf samenstellen.” De ambitieuze onderzoeker bleef verhandelingen houden voor de Royal Society, en men zei over hem: “Hij is een tweede John Hunter.”

In juli 1823 kreeg Everard Home van de drukker de laatste proefdruk van zijn afsluitende deel van de *Lectures on Comparative Anatomy*[363] Sir Everard was op leeftijd en wist, dat de dood hem onverwacht kon wegnemen. Maar aangezien hij niet wilde dat de mensen wisten dat hij al jaren uit John Hunters manuscripten had gestolen, legde hij deze papieren van onschatbare waarde in zijn haard. Vlammen lekten omhoog de schoorsteen in. Er kwam zoveel rook uit, dat de brandweerwagens kwamen en de brandweerlieden toegang eisten.

[363] *Colleges in Vergelijkende Anatomie*.

Modred[364] kalmeerde hen echter. Het huis stond niet in brand. Het waren alleen maar John Hunters manuscripten die brandden.

De zaak kwam voor het gerecht. Sir Everard verdedigde zichzelf door te zeggen, dat Hunter hem had bevolen de manuscripten te vernietigen, omdat zij in een te onvolmaakte vorm waren voor het publiek. Onder degenen die trachtten tegen Sir Everard te getuigen, was de arme Clift, maar hij stortte in en huilde.

Maar William Clift had een daad verricht waardoor het nageslacht zijn naam huldigt. Gedurende de periode waarin deze toegewijde jongen toegang had tot de manuscripten, las hij ze regelmatig en maakte hij er uittreksels uit. Met eigen hand kopieerde hij negen folio's. Vele jaren later bracht zijn schoonzoon, de befaamde Sir Richard Owen, deze aantekeningen in twee delen onder, getiteld *John Hunter's Essays and Observations on Natural History, Anatomy, Physiology, Psychology, and Geology*. Zelfs Darwin citeerde eruit.

Naarmate de jaren verstreken, drong het tot de Britse natie door dat de passende rustplaats voor een zo groot man als Hunter de Westminster Abbey was. Zijn lichaam had echter lang in de tomben van St.-Martin's-in-the-Fields gelegen. Wie zou zijn kist onder duizenden andere lokaliseren? “Ik ga hem vinden”, zei Frank Buckland. Hij bracht zestien dagen in het knekelhuis door, onderzocht meer dan drieduizend kisten, en vond haar. Met meer eer dan hij ooit tijdens zijn levensdagen ondervond, werd John Hunter begraven in de noordelijke beuk van de grote abdij. Op duurzaam koper werden de woorden ‘De Stichter van de Wetenschappelijke Chirurgie’ gegraveerd. Deze beuk is een waarlijk heiligdom van de wetenschap, want behalve John Hunter bevat die nu de overblijfselen van Newton, Darwin, Herschel, Lyell, Woodward, Mead, Couch Adams en James Prescott Joule. De wensen van de weduwe van John

[364] Lees: “Mordred”, een bedrieger uit de Arthurlegenden.

Hunter werden uiteindelijk vervuld, maar ze heeft het nooit geweten. Vele goede dingen in deze wereld komen te laat.

De faam van Hunter is met de jaren toegenomen. Iedere toespraak van Hunter is welbespraakt, zo bespraakt als een spreker het maar kan maken, en is een eerbetoon aan dit genie. Samuel D. Gross[365] heeft deze zin te boek gesteld: “Met uitzondering van Hippocrates, de vader der geneeskunde, is John Hunter de grootste figuur in de geschiedenis van ons beroep.”

Het leven van Hunter is verscheidene malen beschreven: pathologisch door Everard Home, slim maar venijnig door Jesse Foot, vol eerbetoon door Joseph Adams, kleurloos door Stephen Paget, bevredigender door Drewry Ottley, maar de enige doeltreffende schets van zijn mentale carrière treffen wij aan bij Henry Thomas Buckle, in zijn *History of Civilization*.

Men moet evenwel niet denken, dat wij geloof hechten aan de kloof die Buckle meent te zien tussen de deductieve en de inductieve methode. Volgens Buckle zijn de Schotten het deductiefste volk op aarde, terwijl de Britten het inductiefst zijn. Daarom, zo redeneert hij, volgt uit het feit dat Hunter de eerste twintig jaar van zijn leven in een deductief land doorbracht, en de rest in een vooraanstaande inductieve natie, dat de twee vijandige krachten van deductie en inductie, in zijn geest om de heerschappij streden en bij tijden zijn begrip verduisterden.

We kunnen dit argument beantwoorden met een gebeurtenis uit het leven van de geschiedkundige zelf. Toen Buckle schaakspeler was, kwam hij zo nu en dan in de rookkamer van de Strand een jongeman van zijn eigen leeftijd tegen. Een aantal jaren later besloot deze jongeman tegen inschrijving een serie boeken te publiceren. Buckle was een van de eerste inschrijvers. Wanneer Buckle niet in zijn beste jaren gestorven was, had hij de delen van de *Synthetic Philosophy* ontvangen, zeer wel

---

[365] Samuel Gross, 1805-1884, Amerikaans arts, oervader van de traumachirurgie.

mogelijk het omvangrijkste deductieve werk dat ooit vorm kreeg, doch tot stand gekomen en bewerkstelligd niet in een Schots, maar in een Engels brein.

Dit is de restrictie die wij zouden willen aanbrengen bij Buckle’s onderzoek naar het intellect van Hunter, maar in alle andere opzichten roepen wij het uit tot een veel kundiger en beter samenvattende schets dan door enig andere medicus is opgesteld. Met name de passage over Hunter als patholoog is uitstekend.

Een van de overwegingen die Hunters brein bezighielden, was de mogelijkheid om menselijke wezens op een wetenschappelijke manier in te vriezen, en ze dan een eeuw of twee later door opwarming weer tot leven te brengen. Maar hoewel hij het onderwerp uitwerkte door daadwerkelijk met dieren te experimenteren met dit doel voor ogen, kwam zijn ingenieuze project, net als Leonardo da Vinci's amibiteuze plan om bergen te verzetten op grond van natuurwetten, nooit tot verwezenlijking. In het geheel genomen, hoeven we niet te betreuren dat hij in dit opzicht faalde, want de wedergeboorte van enkele van Hunters tijdgenoten zouden wij met aanzienlijke nervositeit aanzien. Bijvoorbeeld die van Samuel Johnson, de aartstegenstander van kennis. En ook zouden we niet graag opnieuw het kinderlijke geklaag aanhoren van Edmund Burke over de ondankbaarheid van de mensheid jegens koninginnen.

Maar wat zou het goed zijn geweest wanneer John Hunter zelf, in plaats van in gedrevenheid ten onder te gaan, verstard was geraakt, en hij nu, na een winterslaap van 120 jaar, ontdooid zou kunnen worden en opnieuw onder ons zou kunnen leven. Wat zouden wij ons rond de meester verdringen, en wat zouden zijn leerlingen hem veel kunnen laten zien. Maar we zouden niet lang kunnen babbelen, want John Hunter zou ongeduldig worden, en we zouden hem dra in gedachten zien verzinken, zoals hij voor de kwast van Sir Joshua zat, of we zouden hem met opgerolde hemdsmouwen in een laboratorium aantreffen, werken aan het grote, moderne probleem van de kanker.

JENNER EN DE VACCINATIE



Jenner (1749-1823)

De geneeskunde heeft nooit tevoren één verbetering doorgevoerd die een zo groot nut heeft gehad. Harveys ontdekking van de bloedcirculatie was een prachtige aanvulling op onze kennis van het oude systeem. Maar als we de medische praktijk van voor en na die tijd beoordelen, zie ik niet een grote verbetering als gevolg van die ontdekking. Gij hebt van de kalender van de menselijke aandoeningen een van de grootste gewist. Gij kunt op uw gemak overdenken, dat de de mensheid nooit kan vergeten dat u geleefd hebt. De toekomstige generaties zullen uit de geschiedenis slechts leren, dat de verachtelijke pokken hebben bestaan, en door u zijn uitgeroeid.

Thomas Jefferson: *Aan Edward Jenner*[366].

Laten we niet treuren om het mysterie dat het leven van Mary Wortley Montagu omgeeft, want hoewel het waar is dat we niet kunnen vaststellen of de achtbare dame ooit een harem is binnengetreden en de levendige liefdesdranken van de sultan heeft gezien, is het evenzeer waar dat de kwestie van geen belang is, terwijl hetgeen wij van haar weten, van het allergrootste belang is. Namelijk, dat zij gedurende de jaren twintig van de 18e eeuw, terwijl zij in Constantinopel verbleef in de hoedanigheid van de echtgenote van de Britse ambassadeur, het Turkse gebruik zag dat men inentte tegen de pokken.

De meeste Engelse vrouwen uit die periode zouden het aanvaarden van de gewoonten van de heidenen sterk veroordeeld hebben, maar Lady Mary was van haar ouderlijk huis weggelopen, en van een vrouw die wegloopt, kun je zeker zijn dat zij onbevooroordeeld is. De voornaamste fout van zulke vrouwen is, dat zij er twintig jaar later iets op tegen hebben dat hun dochters in hun voetstappen treden.

---

[366] Thomas Jefferson, 1743-1826, Amerikaans president, *Letter To Dr. Edward Jenner On his Discovery of the Small Pox Vaccine*, Monticello, 14 mei 1806.

In een van het soort roddelachtige brieven die haar aan de zijde van Madame Sevigné een plaats in de literatuur hebben opgeleverd, schrijft Lady Mary: “Ik ga je iets vertellen waardoor je zeker hier naartoe wilt komen. De pokken, die zo fataal zijn en zo algemeen onder ons heersen, zijn hier volledig onschadelijk door de uitvinding van inenting, wat de term is die men eraan geeft. Er is een groep oude vrouwen die zich ermee bezighoudt die handeling iedere herfst in de maand september te verrichten, wanneer de grote hitte afneemt. De mensen sturen elkaar bericht, om te weten te komen of iemand uit hun familie vatbaar voor de pokken is. Ze houden groepsbijeenkomsten voor dit doel, en wanneer zij bij elkaar zijn (meestal met vijftien of zestien man) komt de oude vrouw met een notendop vol met de beste soort pokstof, en vraagt welke aderen je het liefst geopend wilt hebben. Die welke je haar aanbiedt, scheurt zij ogenblikkelijk open met een grote naald (die je niet meer pijn bezorgt dan een gewone kras), en doet in de ader zo veel gif als zij op de punt van de naald kan opbrengen. Daarna verbindt zij de kleine wond met wat hol verband, en op die wijze opent zij vier of vijf aderen. De Grieken laten uit bijgeloof gewoonlijk een ader midden op hun voorhoofd openen, eentje in iedere arm en een op de borst, om het teken van het kruis te markeren. Dit geeft echter een heel slecht resultaat, want alle wonden laten kleine littekens achter. Het wordt niet gedaan door degenen die niet bijgelovig zijn, want die kiezen ervoor om ze in hun been te krijgen of in dat deel van de arm wat bedekt is. De kinderen of jonge patiënten spelen de rest van de dag samen, en verkeren tot acht uur in volmaakte gezondheid. Dan begint de koorts hen te vellen en blijven ze twee dagen in bed, zeer zelden drie. Ieder jaar ondergaan duizenden mensen deze behandeling. De Franse ambassadeur zegt vrolijk, dat zij hier de pokken nemen bij wijze van afleiding, zoals men in andere landen water neemt. Er is geen voorbeeld van iemand die eraan gestorven is. En je mag aannemen, dat ik heel wel overtuigd ben van de veiligheid van

dit experiment, aangezien ik van plan ben die op mijn lieve kleine zoon te proberen."

Merkwaardig genoeg werd de ontvanger van deze informatie, mejuffrouw Sarah Chiswell, later het slachtoffer van de pokken. En toch was het ook weer niet zo vreemd, want aan de pokken sterven, was in die dagen zo ongeveer de natuurlijke manier van overlijden. De 'lieve kleine zoon' in dit geval, werd naar behoren en met succes ingeënt. Hij leefde … maar werd een grote schurk.

Bij haar terugkeer naar Engeland introduceerde Lady Mary in 1722 de inenting, en wel door haar dochter aan de test te onderwerpen. De energieke schrijfster klaagde, dat zij graag met de artsen over dit onderwerp wilde communiceren, als zij maar iemand wist "die deugdzaam genoeg was om zo'n aanzienlijke tak van hun honoraria te vernietigen ten behoeve van de mensheid." Haar eerste volgeling was evenwel een arts: dr. Keith uit London, die ook haar eigen dochter inentte. Vanaf dat moment kwam de praktijk van het inenten in Engeland in zwang.

Maar dit produceren van een aangepaste vorm van de pokken om er zeker van te zijn dat een kwaadaardiger aanval zou uitblijven, bleek op zijn best slechts een gemengde zegen te zijn, want de gevaccineerde persoon werd een bron van gevaar voor zijn onbeschermde buurman. De gevaccineerde pokken waren net zo infectueus als de natuurlijke variant, en terwijl ze degenen die zich aan het procedé onderwierpen, immuniteit verschaften - hoewel dat vaak met meer lijden gepaard ging dan de brief van Lady Mary ons mocht doen geloven -, verbreidden ze de ziekte onder grote aantallen mensen die niet gevaccineerd waren. Dus terwijl ze aan de ene kant goed deden, volvoerden ze aan de andere kant het kwaad. Ze redden het individu en kwelden de gemeenschap. De mensheid voelde, dat er een beter preventief middel moest worden ontdekt als men de pokken niet langer wilde beschouwen als de ergste aller ziekten.

Toen Lady Mary deze wereld verliet, achtenswaardig nu, en met witte haren, was een levendige, kleine knaap van zo'n twaalf jaar oud altijd bereid om zijn verzameling van knaagdiernesten te laten zien, die hij helemaal zelf tussen de bosjes had gevonden. Dit betekende echter niet, dat hij er zeker van was dat hij een groot geleerde zou worden, want in de kindertijd is men van nature nieuwsgierig. En iedere jongen die experimenteert met vliegen vangen, of een eierschaal openbreekt om te zien waarom het kuiken er niet uitkomt, ontwikkelt zich nog niet tot een Lamarck of een Hilaire. Sommigen van hen worden politicus en zijn wars van elk onderzoek.

De jeugdige Edward Jenner had niets van het excentrieke van een genie. Hij zat niet te dromen of te mokken, of met zijn kinderjuffrouw in het Grieks te bekvechten om haar ervan te overtuigen dat hij vroegrijp was. Hij was niet als de baby Macaulay, die zijn slabbetje gladstreek en zei: "Mama, ijver is mijn brood, en aandacht mijn boter." Op zijn tweede verjaardag vroeg hij niet wat het doel van het leven is, en was er niets dat hem van de andere jongens van Gloucestershire onderscheidde.

Toen hij ouder werd, leerde hij dat de buitenkant ook zijn mooie kanten heeft, en doste hij zichzelf op met een blauwe jas met gele knopen, de mooiste suède die op de markt was, mooi gepoetste rijlaarzen waarvan hij de zilveren sporen vaak tegen elkaar aan sloeg, en een prachtige zweep die met een suizend geluid de lucht doorkliefde. Wanneer hij zijn breedgerande hoed afzette, onthulde hij zijn haar, dat hij stijlvol in een club had laten verzorgen.

Hij hield van het openbare leven en was daar heel gezien. Hij was niet alleen een goedgeluimde en levendige metgezel, maar bezat ook de verworvenheden die een direct paspoort zijn tot toelating in de hallen van het uitgangsleven. Hij kon viool en fluit spelen, en wanneer de dames er op de juiste wijze op aandrongen, ging hij liederen kwelen die hij zelf had geschreven. Zijn biograag verzekert ons, dat deze verzen zeer

goed waren, maar hij maakte de vergissing dat hij sommige ervan afdrukte, zodat wij eruit kunnen opmaken dat ze slechts redelijk waren.

Zijn biograaf verzekert ons verder, dat Jenner nooit kaartspeelde. Hoewel dit een feit kan zijn, aangezien hij de zoon van een geestelijke was, moeten wij de verklaring met wantrouwen bezien. Biografen hebben namelijk de slechte gewoonte om hun helden wat al te respectabel te maken. Hoe meer wij over beroemde mannen te weten komen, des te meer wij zien dat ze niet negatief stonden tegenover wat we in het gewone spraakgebruik 'plezier maken' noemen. Gibbon[367] ging veel uit in Parijs, en toen Darwin student was in Cambridge dronk hij vaak te veel. "Ik weet," zei de auteur van de *Origin of Species*, "dat ik mij zou moeten schamen voor de dagen en nachten die ik aldus heb doorgebracht, maar aangezien sommige van mijn vrienden heel plezierig waren, en wij allemaal zeer enthousiast waren, kan ik er niets aan doen dat ik op deze tijd met veel plezier terugkijk." De gemiddelde feut kan deze woorden citeren om aan zijn vader uit te leggen, waarom hij niet wat meer vertrouwd is met het collegeprogramma.

Zoals hiervoor al gezegd is, was Jenner de zoon van een geestelijke, en zijn moeder was de dochter van een geestelijke voordat zij de vrouw van een geestelijke werd. Haar broers waren geestelijken, en bijna al zijn zusters trouwden met geestelijken. Haast al hun kinderen werden geestelijken, maar ondanks deze alarmerende toestand manifesteerde Edward Jenner een neiging tot de natuurwetenschappen. Misschien hadden zijn collecties nesten en fossielen toch nog iets te betekenen. Men stuurde hem naar Sodbury, vlakbij Bristol, om daar chirurgie en farmacie te leren onder het leraarschap van Daniel Ludlow.

Terwijl Jenner voor Ludlow werkte, kwam daar een meisje van het platteland om behandeld te worden. In haar

---

[367] Waarschijnlijk is bedoeld: Edward Gibbon, 1737-1794, auteur van *The Decline and Fall of the Roman Empire*.

aanwezigheid viel het woord ‘pokken’, waarop zij inbracht: “Die ziekte kan ik niet krijgen, want ik heb waterpokken gehad.” De jonge leerling was toevallig in het vertrek aanwezig en spitste belangstellend zijn oren. Het schoot hem te binnen, dat de boeren en melkmeisjes van Gloucestershire dezelfde mening waren toegedaan. De dag daarna was hij, terwijl hij een boodschap voor zijn meester deed, in gedachten nog steeds met het onderwerp bezig.

Dat Jenner een wetenschappelijke instelling had, blijkt wel uit een gebeurtenis die plaatsvond lang voordat de chemicus van Heidelberg de Bunsenbrander uitvond. Er ontstond een discussie over de vraag of de temperatuur van een kaars in het centrum van de vlam hoger is dan op een kleine afstand van de top daarvan. In plaats van te blijven vastzitten in de theorie, trok Jenner de kaars naar zich toe, stak zijn vinger in het midden van de vlam en hield die daar een paar seconden. Daarna plaatste hij hem een klein stukje boven de vlam, maar voelde zich meteen geroepen hem terug te trekken. Zo loste hij het vraagstuk op, op een wijze die John Hunter geweldig zou hebben gevonden, wiens voortdurende vraag was: “Waarom proberen we het niet gewoon?”

Toen Jenner in 1770 21 jaar oud was, kwam hij in Londen aan, waar hij de favoriete leerling werd van de illustere leraar aan wie wij zojuist refereerden. Het jaar daarop keerde kapitein Cook terug van zijn eerste ontdekkingsreis, zijn schepen volbeladen met dingen die door Sir Joseph Banks waren vergaard. Men vroeg Hunter of hij iemand kon noemen die dit museum van natuurlijke historie kon inrichten en classificeren. Hij beval zijn leerling aan. Jenner deed dit zo vakkundig, dat men hem vroeg of hij de volgende expeditie wilde vergezellen als natuurhistoricus.

Wat een prachtige gelegenheid voor een jeugdig iemand van 22 jaar, om in het belang der wetenschap rond de wereld te zeilen, onbekende wateren te betreden en namen te geven aan onontgonnen gebieden; vreemde gezichten aan te zien; fossielen

te verzamelen op eilanden die voordien nog niet door Europeanen verstoord zijn; voor het eerst door te dringen in een maagdelijk bos; en een wild dier te achtervolgen over zand dat nog nooit een menselijke voetafdruk heeft gezien. Zulke vooruitzichten maken oudere wetenschappers slapeloos van enthousiasme. Toch wilde Edward Jenner niet gaan. Hij was noch avontuurlijk aangelegd, noch ambitieus. Hij wilde terugkeren naar de landelijke gebieden van zijn kindertijd. Bovenal wilde hij niet van zijn oudste broer gescheiden worden. De uitspraak ‘zij hielden als broers van elkaar’ wordt vaak met dedain ontvangen, maar Edward Jenner en Stephen Jenner bewezen dat dit onder broers kan opgaan.

Jenner streek neer in Gloucestershire, in de schaduwrijke vallei van Berkeley, om braakwijnsteen voor te schrijven aan de naburige boeren. Maar John Hunter liet niet toe dat hij het leven leidde van de gewone dorpsarts. “Ik wil”, schreef Hunter in een serie brieven, “een zalm die net heeft kuitgeschoten; ik wil met uw welnemen een mannetjeszalm. (...) Geef me wat vleermuizen. Probeer er zelf ook een paar. Maak een opening in de buik, en neem daar de warmte waar en de vloeibaarheid van het bloed. Probeer ook het aantal pulseringen vast te stellen en de frequentie van de ademhaling in de vleermuis. (...) Ik dank u voor uw experimenten op de egel, maar waarom stelt u mij een vraag door die te beantwoorden? Ik denk dat uw oplossing juist is, maar waarom zou u erover nadenken; waarom probeert u het niet uit? (...) Wat denkt u van het onderzoeken van alen? Hun geslacht is tot dusverre nog niet ontdekt, evenmin als hun wijze van voortplanting. Het is een belangrijk iets in de natuurlijke historie (…) Ik zou graag zien, dat u in de komende lente experimenten uitvoert aangaande de groei van planten. En als u er geen bezwaar tegen heeft, wil ik u op een aantal experimenten zetten die te maken hebben met de warmte van planten in de winter. Als u bij een van deze ondernemingen enig beginsel ontdekt dat de moeite van het publiceren waard is, zal ik het voor u aan de Royal Society geven (…) Ik ontving uw

verslag van uw experimenten met de egel en met de hondshaai, waarvoor ik u dank. Ik heb nu uw verslag ontvangen over de aneurysmatische ader met het afgietsel[368]; ik heb die vanavond met de beschrijving aan mijn leerlingen laten zien. Ik hoop dat, wanneer de man sterft, u de arm zult kunnen leveren (…) Wanneer u een goede hoeveelheid van de lucht uit de ingewanden van die egel kunt verzamelen, bekijk dan of een kaars daarin net zo fel brandt als in gewone lucht (…) Wat bent u aan het doen? Hoe gaat het met de egels?” Jenner hield van dit onderzoekswerk, en op eigen initiatief begon hij het interessante vraagstuk uit te zoeken hoe het komt, dat de koekoek zijn ei in het nest van een andere vogel legt.

Maar al die tijd hield hij de befaamde preventieve kracht van de koepokken in gedachten, en luisterde hij naar de praatjes van de koeherders alsof hij een antiquair was die de volksverhalen van een verdwijnend ras aan het verzamelen was. Jaar na jaar onderzocht hij met bewonderenswaardig geduld iedere fase van de dierenkwaal. De ziekte in de koe was mild, en de ziekte in de mens was heftig, dus Jenner bedacht dat het heel goed zou zijn als de koepokken op het menselijke subject zouden kunnen worden overgebracht, met als doel de verschrikkelijke pokken een verandering te doen ondergaan. Na één aanval van de pokken nam gewoonlijk de vatbaarheid van het gestel voor een tweede aanval af, net zoals bij roodvonk of mazelen. En, zo redeneerde Jenner, aangezien de koepokken slechts een goedaardige vorm van de pokken is, waarom zouden we dan niet het koepokvirus in het gestel van de mens introduceren, en hem daardoor voor het kwaadaardige type behoeden?

Het is gemakkelijk om lesboeken te lezen wanneer ze met een zeker respect voor de grammatica zijn geschreven. Maar onderzoekswerk doen, betekent het centimeter voor centimeter worstelen met het duistere, en stap voor stap met het onbekende. Jenner bevond, dat zijn pad bezaaid was met moeilijkheden die iedere man te veel zouden worden wanneer

---

[368] “cast”. Vertaling onzeker. Heeft vele betekenissen.

hij niet een ware wetenschapper zou zijn. Hij ontdekte, dat koeien onderhevig zijn aan een verscheidenheid van uitstulpingen op hun tepels, die stuk voor stuk zweren kunnen veroorzaken op de handen van de melkers, maar dat slechts bepaalde van deze zweren het gestel bescherming bieden tegen de pokken. Het maken van onderscheid tussen de echte koepokken en de bedrieglijke pokken, door uit te leggen waarom de koepokken soms de pokken niet kunnen voorkomen, was een beslissende stap voorwaarts. Maar toen verder onderzoek aan Jenner onthulde dat bepaalde individuen - die geïnfecteerd waren met, zoals hij het zelf aanduidde, ware koepokken - later de pokken kregen, kwam hij in de ongemakkelijke geestesgesteldheid waarvan alleen John Hunter kon genieten: bevreemding. Toen hij de kwestie opnieuw onder handen nam, werd hij beloond met de belangrijke ontdekking dat het virus van de echte koepokken aan verval onderhevig is, en dat het slechts gedurende een bepaalde fase het vermogen bezit om het menselijke gestel tegen de inval door de pokken te beschermen.

Het doel wat Edward Jenner in zijn leven steeds meer in beslag ging nemen, was de mensheid te redden van de puist, de blaar, de etterbuil en de korst. Op een medische sociëteit waartoe hij behoorde, ging hij zo vaak door op de beschermende kracht van de koepokken, dat de andere leden zich begonnen te vervelen en hem met royering dreigden.

Zijn confrères waren veel beter over hem te spreken toen ze merkten, dat hij interesse toonde in een onderwerp dat boven twijfel verheven was: een meisje. Sommige van zijn vrienden herinnerden zich een spreekwoord dat uit de middeleeuwen stamt en citeerden het: “Van de pokken en de liefde blijven maar weinigen gevrijwaard.” Daarop illustreerde Jenner, hoewel het nog niet geschreven was, het hoofdstuk van Darwin dat begint met: “Blozen is de merkwaardigste en menselijkste van alle uitdrukkingen.”

De minnaar was in verlegenheid gebracht door het geplaag, maar was niet ontstemd. Het is helemaal niet onaardig als je vrienden je zitten te stangen vanwege je geliefde. Dat doen ze niet gewoon en op de man af. Alles moet op geraffineerde wijze verlopen. Het onderdrukte gelach en de vermoorde onschuld zijn overladen met expressiviteit, terwijl het geschraap van de keel, het omhoogtrekken van de wenkbrauw en het ophalen van de schouder, geladen zijn met een geheimzinnige betekenis. Het is allemaal zo prachtig suggestief. De charme van de plagerij bestaat uit subtiliteit. Een knipoog spreekt boekdelen, en een ‘ahum’ is een verhaal op zich. De partijen moeten in een sympathische relatie tot elkaar staan; ‘en rapport’ zogezegd. Anders kan er geen delicaat spel of psychische uitwisseling zijn. Kortom, plagen is een fijne kunst.

Natuurlijk zijn de vrienden in zulke aangelegenheden altijd zekerder dan de minnaar zelf. Jenners vrienden waren er bijvoorbeeld van overtuigd dat hij zou gaan trouwen, maar de dame in kwestie was er zeker van dat dat niet zo zou zijn. Want toen hij een aanzoek deed, antwoordde zij: “Nee meneer, maar evengoed bedankt.” De wereld kent haar niet meer, want door haar weigering Jenners vrouw te worden, heeft ze de gelegenheid verspeeld om haar naam opgenomen te zien in de Encyclopedia Britannica.

De kwestie is nooit bevredigend verklaard, maar het lijkt erop, dat vrouwen niet zo vriendelijk zijn jegens ongewone mannen, met Byron als uitzondering. Iedere blaaskaak in de kroeg meet zijn vrouwelijke veroveringen aan het uur af. En de kantoorman, de boekhouder en de monteur lopen - als ze maar een gesteven frontje en een gespikkeld vest hebben waarmee ze kunnen pronken - met trofeeën rond die Herbert Spencer nooit zou hebben kunnen verwerven. Een niemand trouwt met Beatrice en eist zijn pantoffels, en een niets wordt de heer van Laura en klaagt over zijn eten, terwijl een Dante en een Petrarca deze dames vanuit de verte moeten aanbidden. Het kostte Mme. Hanska heel wat jaren om te beslissen of zij met Balzac wilde

trouwen, en John Keats kon bij Fanny Brawne geen bevrediging vinden, terwijl elke verkoper van wie de das bij zijn sokken paste, haar binnen drie weken had kunnen wegvoeren. Goffredo Mameli's liefde werd niet beantwoord, en mejuffrouw Aloysia Weber zei: “Nooit!” tegen Mozart, en ze meende het ook nog.

Montaigne's beroemde ‘hoofdkussen der twijfel’ was zacht vergeleken met het kussen van de onbeantwoorde liefde waar Edward Jenner nu op lag. “Trek het je niet aan”, schreef John Hunter, “Ik zal je aan het werk zetten met egels.” Het was maar een geluk voor Hunter dat hij Hunter was, anders zou hij een wraakzuchtig antwoord hebben gekregen, want voor een jongeman in een sentimentele bui is niets zo ongepast als humor. Jenner was echt teleurgesteld en overwoog, zoals te doen gebruikelijk op dat soort tweesprongen, zelfmoord; doch voerde die niet uit, zoals eveneens te doen gebruikelijk. Doch er gingen vele jaren voorbij voordat hij zijn eerste vlam vergat. Want in tegenstelling tot de gemiddelde man, was Jenner geen expert in de kunst van het op iemand anders overbrengen van zijn gevoelens. Ook kon hij geen enkele troost vinden in het populaire gezegde: ‘Er zitten meer goede vissen in de zee dan er ooit gevangen zijn’.[369]

Toch heeft Vadertje Tijd, een veel groter geneesheer dan Hippocrates, geleidelijk aan zijn wonden genezen, en net toen zijn vrienden ervan overtuigd waren dat hij vrijgezel zou blijven, voelde Jenner weer die geweldige lentedrang in zich.

---

369 “There is as good fish in the sea as ever was caught”. Te vergelijken met ons: ‘Er is geen hand vol, maar een land vol’. Hier is een prachtig commentaar op bekend: “There's lots of good fish in the sea ... maybe ... but the vast masses seem to be mackerel or herring, and if you're not mackerel or herring yourself, you are likely to find very few good fish in the sea.” (“Er zit heel wat goede vis in de zee … dat mag zo zijn … maar de grote massa lijkt uit makreel of haring te bestaan, en als je zelf geen makreel of haring bent, komt het erop neer, dat je in de zee maar heel weinig goede vissen zult kunt vinden.”). D.H. Lawrence, *Lady Chatterley’s Lover*.

Bij deze gunstige gelegenheid waren de gevoelens wederzijds, en op het geschikte moment kwam een gelukkig ‘ja’ van de lippen van mejuffrouw Catherine Kingscote, van wie men beschreef dat zij elegante manieren en andere deugden bezat. Hoe Jenner het met zijn eerste vrouwelijke liefde zou zijn vergaan, kunnen we niet zeggen, maar wij weten dat hij met Catherine van begin tot eind een ideaal huwelijksleven had. Dat bewijst, dat een man nooit zelfmoord moet plegen wanneer hij slechts één keer is afgewezen.

Twee kameraden reden over de weg die tussen Gloucester en Bristol loopt. Ze waren in een gesprek verdiept. De serieusheid waarmee de oudste sprak over het uitroeien van de pokken, onthulde wie hij was. “Gardner,” zei Jenner, “ik heb aan u een uiterst belangrijke kwestie toevertrouwd, waarvan ik zeer overtuigd ben dat die van essentieel voordeel zal zijn voor het menselijke ras. Ik ken jou, en zou niet willen dat hetgeen ik te berde heb gebracht, ergens ter sprake wordt gebracht. Want mocht er in mijn experimenten iets ongunstigs opduiken, dan zou ik - vooral door mijn medische broeders - tot het onderwerp van bespotting worden gemaakt, want ik ben het doel waarop zij allen schieten.”

Naarmate de oplossing van het grote vraagstuk steeds dichterbij kwam, werd het innerlijke leven van Jenner intenser. Hij dwaalde door de weilanden, vlakbij de oude ruïne van het kasteel van Berkeley, stil en alleen. Het voortdurend knipperen van zijn ogen onthulden echter het vuur dat in hem brandde. Het onwillekeurig opheffen van zijn hand, alsof hij in het gezelschap was van iets heiligs, beduidde dat hij door emotie werd overmand.

Het is niet moeilijk om zijn opwinding te begrijpen, wanneer we ons de geest van de pokken in herinnering roepen, die onze voorouders terroriseerden. Eeuwenlang waren de pokken de meest verbreide afschrikking die het menselijke ras plaagde. Bij de mensen aan tafel waren er geen gevaren en geen onwelkome gasten zo vertrouwd en gevreesd waren. In deze lange periode

telde een moeder haar kinderen pas wanneer ze de pokken hadden doorstaan. In die dagen zuchtten de jongemannen: “Ach, was er maar een geliefde die niet door de pokken getekend is!”

Niemand was veilig voor de ravage die ze aanrichtten. Ze begunstigden de ouderen niet, velden de mensen van middelbare leeftijd, sloegen de jongeren neer en bezorgden de baby in de baarmoeder littekens. Niemand was zo traag dat ze onopgemerkt aan hem voorbijgingen, niemand zo machtig dat hij immuniteit genoot. Ze slopen niet alleen door de nauwe stegen, maar liepen ook over de boulevard. Ze lagen op het strooien bed van de arme, en scheidden de paarse gordijnen van de beddestee van de keizer. Lang voordat men van socialisme had gehoord, kondigden de pokken al af: “Niemand geniet voorrechten.”

Elfrida, de dochter van Alfred, de vrouw van Baldwin de Kale, werd door de pokken aangevallen. Haar kleinzoon sneefde aan de ziekte. Ze raakten Lodewijk XV van Frankrijk aan, en de koning rolde van zijn troon het graf in. Ze misvormden William III van Engeland en maakten hem kreupel, en maakten een eind aan het leven van zijn jonge, mooie koningin. Op dezelfde dag bestelden zij kisten voor Mary in het armenhuis en Mary in het paleis. De arme vrouw en de koninklijke dame waren gelijkelijk met pokkengaten bedekt.

Wanneer Iwan Bloch gelijk heeft met zijn veronderstelling dat de oorsprong van syfilis in Amerika ligt en door de bemanning van Columbus in Europa werd geïntroduceerd, kunnen we ons afvragen of het niet ongelukkig is dat Amerika ooit ontdekt is. De ontucht van het keizerlijke Rome in de 5e eeuw werd gevolgd door de invasies door de Hunnen en de Vandalen, maar het libertinisme van het zuidelijke Europa in de 15e eeuw werd gevolgd door de ergste invasies van sjankers en huidaandoeningen van de derde fase. De bleekgezichten hadden echter beslist geen reden tot klagen, want hoewel de Indiaanse vrouwen de Spanjaarden met een nieuwe ziekte mogen hebben

verrast, hebben de galante dons de zaak in evenwicht getrokken door de verwoestende pokken naar Amerika te brengen.

Toen de pokken eenmaal Amerika veroverden, was het rijk van de koning der ziekten universeel geworden. Er was geen uithoek ter wereld die nu veilig was voor het pokkenlitteken. Overal riep het hetzelfde afgrijzen op dat de hele wereld verbonden hield. De pokken leken op een eeuwige Bijbelse plaag, met snelle voeten die van huishouden naar huishouden reisden; met veelvingerige handen die de voorbijganger beetgrepen; met hun ontvatbare gif dat door de atmosfeer gedragen en overzee geblazen werd door de wind.

Ze vielen op de autochtonen van Mexico neer, en vernietigden zesmiljoen inwoners met dezelfde razernij als waarmee ze in het voorchristelijke tijdperk China hadden gedecimeerd. De naakte wilde die zich over de evenaar verbreidde, en de in bont geklede Eskimo van de poolcirkel, waren gelijkelijk op hun hoede voor hun nadering. Ze kwamen onuitgenodigd de wigwams binnen waarmee onze westerse prairies bezaaid waren, en deden alsof ze thuis waren in de hutten met de strodaken van de Afrikaan. Ze dunden de bevolking van Ceylon uit, en in vele districten van IJsland waren er niet voldoende overlevenden om de doden te begraven.

In de loop der tijden verzamelde het menselijke ras een dusdanige angst voor de uitbrekende koorts, dat toen de epidemie over de volbezette gemeenschappen der beschaving heen vaagde, er tijden waren dat zieke kinderen vergeefs om hun moeder riepen, die gevlucht was. Wanneer de gepokte aanblik in het ongetemde woud verscheen, riep een Indiaanse vader zijn gezin bijeen, sprak tot hen over de kwade geest die de stammen martelde, en - wijzend naar de ontmenselijkte trekken van hen die reeds waren aangevallen - spoorde zijn kinderen aan om aan een soortgelijk lot te ontsnappen door zich in hun eigen dolken te werpen. Hij beloofde hen, dat wanneer hun de moed mocht ontbreken, hijzelf als een laatste bewijs van

zijn toewijding de genadevolle daad zou uitvoeren, en hen onmiddellijk zou volgen naar een gelukkiger land.

"De pokken", schreef Macaulay in het vierde deel van zijn *History of England*, "waren toen de verschrikkelijkste van alle doodsoorzaken. De ravage door de pest kwam veel sneller, maar de pest bezocht onze kusten slechts een of twee keer sinds mensenheugenis. De pokken waren altijd aanwezig en vulden de kerkhoven met lichamen, kwelden allen die ze nog niet geveld hadden met constante angst, en lieten op degenen wier levens ze spaarden de vreselijke littekens van hun kracht achter. Een baby kreeg er een aanzien door, dat de moeder deed huiveren. De ogen en kaken van de uitgehuwde jongedame werden in de ogen van de minnaar griezelobjecten."

Maar het is niet nodig om onze woordenschat uit te putten, of vooraanstaande geschiedkundigen te citeren, wanneer de simpele getallen welsprekender zijn. In voorgaande eeuwen kon 10% procent van alle sterfgevallen worden toegeschreven aan de pokken. Alleen al in het jaar 1796 vaagden de pokken 30.000 inwoners van Pruisen weg. Ongeveer hetzelfde aantal werd jaarlijks in Frankrijk geslachtofferd. In 1707 vielen de pokken IJsland binnen en veroorzaakten in dat ene jaar het verlies van 18.000 mensen op een bevolking van 50.000. In zeer afgelegen gebieden als Brazilië en Kamschatka stierven hele mensenrassen uit door de angstaanjagende dodelijkheid van deze ziekte. Sir Alexander Crichton berekende, dat jaarlijks ieder zevende kind dat in Rusland werd geboren, aan de pokken stierf. Bernoulli berekende, dat ze iedere 25 jaar niet minder dan 15.000.000 mensen van het leven beroofden. Deze getallen corresponderen met de schatting die men had gemaakt, namelijk dat alleen al in de 18e eeuw op zijn minst 60.000.000 mannen, vrouwen en kinderen door de pokken gedood werden. De dodenstatistieken vertellen echter maar een deel van de schade die werd aangericht, want miljoenen zogenaamde overlevenden, die verzwakt, kreupel en blind waren, werden het onderwerp

van de helft van de pathologische termen die men in een medisch woordenboek kan aantreffen.

Wanneer in die beladen dagen een boodschapper uit de hemel was gekomen, en staande op de hoogste heuvel van de aarde naar alle stervelingen had uitgeschald: “Van de lange lijst aan menselijke schadelijkheden zal ik één ziekte afnemen. Welke moet dat zijn?”, dan zou er één universele stem in antwoord zijn opgestegen, waarbij het verlangen van koningen zou zijn samengevallen met het gebed van boeren, en het geaffecteerde accent van de geleerde zich gemengd zou hebben met het geschreeuw van de man in de straat: “De pokken!”

En nu dacht een nederige dorpsdokter dit monster te verslaan door een beetje virus op de punt van een ivoren lancet.

Een melkmeisje genaamd Sarah Nelmes, dat door een doorn geprikt was en geïnfecteerd was geraakt met de koepokken terwijl zij haar meesters koeien molk, was zijn medium. Op 14 mei 1796 nam Jenner materie van haar hand en plaatste die via twee oppervlakkige incisies in de arm van James Phipps, een gezonde jongen van acht jaar. Dit was de eerste vaccinatie. Op de eerste van de daaropvolgende juli kreeg hij destructief pokkenmateriaal in zijn arm, dat iedere onbeschermde knaap in de wereld zou hebben gedood. Het had echter niet het minste effect, want Phipps was gevaccineerd. Dit was het cruciale experiment.

Het vaccinvirus kon van de ene mens op de andere worden overgebracht. Het was op zich veilig en bracht niemand in gevaar door besmetting. Het 25 jaar lange geëxperimenteer was voorbij. De vraagstukken waren opgelost en klaar voor publicatie. Een poort des doods begon dicht te gaan. De pokken zouden een ziekte uit het verleden worden. Jenner werd die dag begroet door de roddelaars van Berkeley die zich ophielden bij de dorpspomp toen hij voorbijging, maar zij wisten niet dat hun stadgenoot de wereld voor het menselijk ras tot een veiliger verblijfplaats had gemaakt.

De drukker werd nu een belangrijk personage en toen alle kwesties geregeld waren, verscheen er een kwarto van ongeveer zeventig pagina's, te weten *An Inquiry into the Causes and Effects of Variolae Vaccinae*.[370] Dit was de naam die Jenner gegeven had aan de koepokken, om aan te geven dat hij die voornamelijk als een variant van de variola beschouwde, die gemodificeerd was doordat die door de rundervariant heen was gegaan. Het kwarto bevatte een gravure waarin de positie en ontwikkeling werd getoond van de etterbulten op de hand van Sarah Nelmes. Het is een tamelijk tere hand, met dun uitlopende, vrouwelijke vingers. Als er geen etterbulten op zaten, zou een dichter misschien wel een sonnet over deze hand schrijven; de hand die een plaag hielp tegenhouden.

De eerste enthousiasteling in de zaak van de vaccinatie lijkt de chirurg Henry Cline te zijn geweest, die er bij Jenner op aandrong om onmiddellijk naar Londen te komen, waarbij hij in heldere kleuren de toekomst schilderde die hem daar wachtte. Maar Jenner was nu vijftig jaar oud en het vredige Berkeley was hem goed genoeg. Vooruitzichten van goud en glorie konden hem niet naar de Strand lokken. Hij schreef aan Cline, dat hij zelfs in de ochtend van zijn dagen de gematigde en afgelegen paden van het leven had gezocht; de vallei en niet de berg; en dat de avond nu snel naderbij kwam en hij niet beschikbaar was als een onderwerp van rijkdom en van roem.

Toen echter zijn neef George, die op dat moment in Londen was, hem ervan op de hoogte stelde dat een persoon genaamd Pearson zichzelf op de voorgrond aan het plaatsen was als de belangrijkste figuur rond vaccinatie, maar van het hele onderwerp zo weinig afwist dat hij een virus verspreidde dat met de pokken besmet was, was Jenner een en al oor. Toen hij verder hoorde, dat dr. Pearson in het geheim een instituut voor het injecteren van vaccins had georganiseerd, en die

[370] Lees: *An Inquiry into the Causes and Effects of Variolae Vaccinae, or Cow-Pox* (*Een Onderzoek naar de Oorzaken en Gevolgen van Diverse Pokken*), 1798.

ondernemende heer de onbeschaamdheid had om hem de positie van corresponderend geneesheer aan te bieden, zei Jenner: “Catherine, waar is mijn reisvalies?”

Jenner haastte zich naar Londen en haalde Lord Egremont en de hertog van York ertoe over, hun beschermheerschap van Pearsons instituut terug te trekken. De moderne Icarus kwam erachter dat hij te dicht bij de zon was gekomen, want zijn vleugels van was smolten, en hij werd verdronken in de zee van de slechte reputatie.

Het was onvermijdelijk, dat vaccinatie tegenstand zou oproepen, zowel vanuit het vakgebied als bij de leken. Natuurlijk verklaarde de ene geestelijke dat de praktijk al zo oud als de Bijbel was, en dat de reden waarom Job zovele zweren had, gelegen was in het feit dat de duivel hem had gevaccineerd, terwijl een andere priester zijn parochianen ernstig verzekerde, dat God de pokken de wereld in had gestuurd omdat Adam en Eva renetten lekker vonden. Dr. Moseley beweerde, dat uitwisseling met beesten de geest zou beschadigen en disharmonieuze hartstochten zou oproepen, terwijl William Rowley, die leek te geloven in klinische demonstraties, bij een van zijn colleges een jongen liet zien met een gezwollen gezicht. Hij verklaarde de casus als volgt: “Op deze wang kunt u duidelijk een verhoging waarnemen, die opkomt als een ontspruitende hoorn. Een andere die daarmee overeenkomt, zal spoedig aan de andere kant opkomen. Deze jongen verliest namelijk geleidelijk aan menselijke gelaats-trekken en zijn aangezicht verandert in de aanblik van een koe.”

Maar iedereen die met de *History of Medicine*[371] bekend is, en een moment stilstaat bij de ontvangst van andere medische

---

[371] De auteur geeft hier *History of Medicine*, dus met hoofdletters, alsof het een boektitel betreft. Toch kan hier ook in het algemeen de geschiedenis der geneeskunde bedoeld zijn. De auteur noemt namelijk elders twee verschillende werken met deze titel. Het ene is van Max Neuburger; het andere van Johann Baas, zodat op deze plek niet duidelijk is wie van beiden dan bedoeld zou zijn.

ontdekkingen, staat versteld. Niet vanwege de tegenstand die de vaccinatie ontmoette, maar omdat de tegenstand zo licht en oppervlakkig was. De pokken waren zo vreselijk, dat men vaccinatie een kans gaf, en in kleine dorpen en in de steden waren de gunstige effecten ogenblikkelijk zichtbaar. Het ivoren lancet was een toverstaf die de nadering van de epidemie onder controle bracht. De medische droom van een ziekteloze toekomst was één stap dichter bij zijn realisatie.

Om nu te zeggen, dat vaccinatie zich als een nieuw evangelie verbreidde, zou de situatie niet weergeven, want zelfs de heersende godsdiensten worden begrensd door geografische lijnen. Of een kind opgroeit om een nirwana-minnende boeddhist te worden; of een verklaard aanhanger van het voodooïsme; of hij baptist zal worden en onderdompeling zal beschouwen als onontbeerlijk voor zijn redding; of katholiek en vrijdags de slager zal mijden; of hij Confucius volgt; of zweert dat Mohammed de profeet is; of hij om Jeruzalem weent in een Joodse synagoge; of gelooft dat de mormoonse God, Joseph Smith beval om verscheidene vrouwen tegelijk te beminnen; dit alles hangt zeer af van de lengtegraad van zijn geboorteplaats en de theologische neigingen van wie hem grootbrengt.

Vaccinatie overschreed echter alle grenzen en vermengde zich met alle mensen. Een Brits schip zeilde van Portsmouth naar Gibraltar en vaccineerde de soldaten van het garnizoen. Dr. Marshall vaccineerde zijn eigen kinderen en introduceerde de toepassing in Napels en Palermo, waar de bijgelovige inwoners het ‘een zegen, gezonden door de hemel, hoewel ontdekt door de ene ketter en uitgevoerd door een andere’ noemden. Dr. John Walker vaccineerde Abercrombies leger in Egypte. In India werden eerst de kinderen van Helenus Scott gevaccineerd, en daarna vaccineerde de arts duizenden mensen. De Hindoes beschouwden Vaccina, vanwege hun verering van de koe, als een nieuwe godheid. Dr. De Carro, die het vaccin in Bombay kon invoeren, introduceerde op dezelfde wijze Jenners inenting in Wenen, Lombardije en Polen. Marcet bracht het vaccin naar

Kopenhagen over. De pokken verdwenen uit Denemarken en Zweden. Princes Louisa van Pruisen werd ingeënt en in Berlijn vestigde men een Inentings Instituut. Graaf De Salm loofde een beloning uit voor de geneesheer die in Moravië en Bohemen het grootste aantal mensen vaccineerde. Lord Elgin, ambassadeur bij de Porte, liet zijn kleine zoon vaccineren. Engeland gaf de gift die het van Turkije had ontvangen duizendvoudig terug. De praktijk ging de harem in, en de Grote Heer[372], die zo veel van de pokken te lijden had gehad, zuchtte, omdat de ontdekking niet al in zijn jonge jaren was gedaan. Het vaccin werd getransporteerd over de Bosporus en over de zandige woestijnen, reizend langs de oevers van de Tigris, om zijn zegeningen naar Perzië te verbreiden. Griekenland, Armenië en de Parsi kwamen met hun kinderen aanzetten, opdat die het virus konden ontvangen. In de Peloponnesus en in Poona steeg de lof van Jenner naar grote hoogten. De geschiedenis van de ontdekking werd in het Bengalees en in het Sanskriet vertaald. Ceylon was vreselijk door de pokken bezocht, en Thomas Cristie vaccineerde in één maand en in één district tweeduizend bewoners. Dr. Grahl verbreidde het door Siberië, en geen muur kon voorkomen dat de Chinezen in zwermen aankwamen met de armen bloot voor het vaccin. De Spaanse regering, gewoonlijk zo achterlijk, rustte een expeditie uit die het vaccin de hele wereld rondvoerde. Benjamin Waterhouse introduceerde de vaccinatie in de Verenigde Staten, en zond een hoeveelheid van het virus naar de intelligentste president die ooit in het Witte Huis heeft gezeten, namelijk Thomas Jefferson, die met eigen hand meer dan honderd stadgenoten vaccineerde.

Toen gebeurde er iets unieks, dat in de annalen der geneeskunde ongeëvenaard is. In Opper-Canada kwamen de dankbare indianen, te weten de Five Nations, de Mohawks, de Onondaga’s, de Seneca’s, de Oneida’s en de Cayuga’s bijeen om eer te bewijzen aan Jenner, aldus.

---

[372] Titel van, onder andere, de Turkse sultan.

“Broeder! Onze Vader heeft ons het boek doen toekomen dat u gestuurd hebt om ons te doen weten hoe wij de ontdekking moeten gebruiken die de Grote Geest u heeft gegeven, waarmee de pokken, die fatale vijand van onze stammen, van de aarde verdreven kan worden. Wij hebben uw boek in handen gelegd van de vaardige man die onze grote Vader inzet om voor ons te zorgen wanneer wij ziek of gewond zijn. We gaan onze kinderen beslist leren de naam van Jenner uit te spreken, en de Grote Geest te danken dat hij hem heeft voorzien van zo veel wijsheid en een zo grote goedgunstigheid. Hierbij zenden wij een gordel en een ketting van wampum[373], als teken van onze aanvaarding van uw kostbare gift, en wij smeken de Grote Geest dat hij voor u zorgt in deze wereld en in het land van de Geesten.”

Gekroonde potentaten, van de koning van Spanje en de keizer van Frankrijk, tot de koningin van Etrurië en de hospodar van Moldavië, wilden Edward Jenner graag eren. Een certicaat, getekend door Jenner, verklarende dat de drager ervan slechts voor zijn gezondheid naar het vastland was vertrokken, had de autoriteit van een paspoort. De koning van Engeland gaf hem toestemming om de tweede editie van zijn Inquiry aan hem te wijden, maar in Jenners vleiende beschrijving van de koning als “de Vader des Volks”, en de verwijzing naar diens “vaderlijke zorg voor de grootste belangen der mensheid”, herkennen we nauwelijks de brutale George III. De keizerin van Rusland schreef een persoonlijke brief aan Jenner en zond hem een ring die met diamanten bezet was. Zij beval, dat het eerste kind dat in Rusland gevaccineerd zou worden, Vaccinoff genoemd moest worden, en opgeleid moest worden op kosten van de staat. Later ontmoette Jenner de tsaar zelf en vertelde met enig enthousiasme, dat hij de eerste persoon was die ooit de autocraat had durven tegenspreken. Tijdens de oorlog tussen Engeland en Frankrijk pleitte Jenner voor de vrijlating van

---

373 Kralen gemaakt van een wulkachtige en van venusschelpen, vaak gebruikt als ceremoniële gift.

enkele Britse gevangenen. Napoleon weigerde het verzoek en Josephine merkte op, dat Jenner dat graag wilde.” “Ah,” zei Napoleon, “wij kunnen die man niets weigeren.” Jenner werd bij zoveel leden van de aristocratie geïntroduceerd, dat hij vermoeid moet zijn geraakt van het ‘Uwe genade’, en ‘Uwe koninklijke hoogheid’ zeggen, maar toen een gravin hem een waterpijp bracht, heeft hij zonder twijfel beloofd dat hij die zijn hele leven zou roken.

De roem die Jenner gedurende de latere periode van zijn leven ten deel viel, en die zo verschilde van de onbekendheid van zijn eerste vijftig jaren, bracht hem niet van zijn stuk. Hij bleef tot op het laatste moment eenvoudig en onaangedaan. De drukke, overbevolkte, ongezellige, commerciële Londense straten konden hem maar niet bekoren, en hij was pas echt gelukkig als hij naar Berkeley kon wegglippen, met mevrouw Jenner aan zijn zijde. Er bestond voor Jenner maar één vrouw in de wereld, en dat was zijn vrouw.

In de dagen dat men voor Jenner tempels oprichtte; men religieuze processies hield en zijn naam uitriep; mannen om een staal van zijn jas bedelden, opdat zij op zijn verjaardag dezelfde kledij konden dragen; hoorde Jenner dat zijn oudste zoon ziek was. Hij vertrok onmiddellijk naar huis. Belangrijke brieven uit Londen konden hem niet vermurwen. “In deze onfortuinlijke situatie”, schreef hij, “zou ik de naam van vader niet waardig zijn als ik niet bij mijn kinderen zou zijn. Niets zou mij daartoe kunnen brengen, zelfs geen koninklijk besluit, tenzij het vergezeld ging van een legermacht te paard.”

Hij eindigde zoals hij begon: als het beste voorbeeld van een plattelandsarts. In menige winterse nacht spoorde hij over menige stormachtige weg zijn paard aan, naar de hutten van de armen, vaak zonder honorarium. Het contact met koninklijke personages had hem niet besmet. Edward Jenner was een man. Toen hij gekneed werd, gebruikte de pottenbakker een fijner

materiaal dan ging zitten in de fabricage van Whitelaw Reid[374], de hielenlikker aan het Hof van St.-James[375].

Dat Jenner zich voortdurend zo eenvoudig en waardig gedroeg, spreekt zeer voor de natuurlijke grandeur van zijn karakter, want zijn intellect was niet van de eerste orde. Hij was een geoefend waarnemer, een succesvol experimentator, maar geen denker. Hij had niet een tiende van de mentale reikwijdte van de man[376] die voor het eerst de term 'agnostisch' gebruikte. In alle fasen van de rationele en abstracte filosofie was hij een beginneling. De vraagstukken omtrent de oorsprong van onze soort, of de uiteindelijke bestemming daarvan, heeft zijn geest nimmer voor raadselen gesteld. Hij meende, dat een antwoord op al dat soort vragen gevonden kon worden in de geschriften van Mozes. Jenner werd in hetzelfde jaar geboren als waarin Laplace en Goethe het licht zagen. Als wij bedenken hoe de Fransman speculeerde in de wetenschappen van het uitspansel, en een systeem van het universum ontwierp zonder daar God als stelling bij te betrekken, en als we ons de eindeloze intellectuele golf van de Duitser in herinnering roepen, die in zekere zin ook de evolutietheorie formuleerde, dan worden Jenners beperkingen duidelijk.

Maar gelet op het praktische werk van Jenner zou het net zo onrechtvaardig zijn om stil te staan bij zijn theoretische tekortkomingen, als het zou zijn om Alfred Russel Wallace's val van de wetenschap naar het spiritualisme te benadrukken. Er zijn mannen van veel grotere statuur dan Jenner geweest die voor het menselijke geluk veel minder hebben gedaan dan hij. Jenner maakte van de meest gevreesde, de minst gevreesde ziekte. De mens is nu banger voor een koudje in het hoofd dan voor de pokken. Zelfs in de armste wijken van onze steden zouden we lang moeten rondlopen voordat we een dienstertje

---

[374] Amerikaans uitgever en ambassadeur, 1837-1912. Onduidelijk waarom de auteur hem in dit verband noemt.
[375] De officiële residentitie van de Engelse koningen.
[376] Thomas Henry Huxley, 1825-1895.

zouden tegenkomen met een pokdalig gezicht. De mazelen buigen zich over iedere wieg; de bacil die door Koch in 1881 werd waargenomen, is nog net zo'n plaag als die 25 eeuwen geleden was, toen Hippocrates consumptie de gevaarlijkste ziekte noemde; iedere herfst eist de tyfus genadeloos zijn slachtoffers; op vele deuren hangt de Gezondheidsdienst het bordje 'Roodvonk' op; en de snelle en plotseling razernij van de longontsteking laat in zijn wijde spoor overal leegte achter; maar Jenners ontdekking is zo effectief gebleken, dat vele praktiserende artsen van de huidige generatie nog nooit één enkel geval van de pokken hebben gezien. De invalide die ooit zo dikwijls te zien was, opgeblazen en pafferig, met puisten; zijn huid bedekt met korsten die eraf vielen, en waaronder slechts littekens zichtbaar werden die blijvend waren; jeukend, brakend, delirisch; een aanslag op je reuk, en vreselijk om aan te zien; uitgeput, koortsig, trachtend aan de beddenlakens te plukken met gebogen, stijve vingers; met builen en abcessen op ongemakkelijke plekken; uitvallend haar; de mond half opengehouden wegens het oedeem aan de slijmbeurzen in de mondholte; apathisch starend door een gezwollen, geelachtig masker; met zweren waar de ogen zouden moeten zitten. Dit voorbeeld van kwelling en aandoening is bijna uitgestorven, doordat Edward Jenner geleefd en gewerkt heeft.

De moderne hygiëne heeft wonderen volbracht. Duizend overwinningen van de medische wetenschap kunnen in dat ene woord worden opgesomd. Aan hygiëne kan men echter niet de praktische uitroeiing van de harde puisten toeschrijven. De pokken waren nooit bang voor zeep en water, en infecteren net zo goed een badende schoonheid, als Simeon Stylities[377]. Slechts één middel kan de pokken onder controle houden, en dat is vaccinatie. Vaccinatie heeft het zo goed gedaan, dat we vergeten zijn wat de pokken betekenen. Daarom zitten we veilig achterover en vormen we antivaccinatie-verenigingen. Maar als we het vaccinvirus van ons lichaam weghouden, zal - voordat

[377] Lees: "Simeon Stylites", ofwel Simeon de Pilaarheilige.

de maan een paar keer is opgekomen en afgenomen - het pokdalige gezicht ons op elke straathoek begroeten.

Nadat zijn vrouw was overleden, trok Jenner zich bijna geheel uit de wereld terug. Bij zonsondergang beklom hij in zijn eentje Barrow Hill en keek hij naar de Severn, als de vloed op zijn hoogst was. Vanaf de top kon hij het woud van Dean zien, en ver weg glinsterde het kanaal van Bristol, waar soms een schip in het schemerlicht voorbijgleed. Hier bleef hij dan wat rondhangen tot de boomgaarden uit het zicht begonnen te verdwijnen; de eiken vaag en spookachtig werden; en de rotswand die aan de kant van de rivier omhoog rees, niet langer gezien kon worden.

Zijn leven begon ook onder de heuvels weg te zinken en zou spoedig in duisternis gehuld worden. Hij stierf waar een intellectueel man zou moeten sterven: in zijn bibliotheek. Het dorp dat hem baarde, ontving zijn illustere as. Toen zijn afgematte lichaam te ruste werd gelegd, had het geen verbazing gewekt als een eenvoudige vrouw, wier kind hij van de pokken had gered, zich had ingebeeld dat Edward Jenner naar de hemel was gegaan om daar de engelen te vaccineren.

LAENNEC EN HET BELUISTEREN



Laennec (1781-1826)

Het is zeer onwaarschijnlijk, denk ik, dat wij hier vandaag zouden zitten, of een maatschappij zouden hebben die zeer toegewijd is aan het beoordelen van ziekten in de borst, als de methode van onderzoek aan de borst er niet was geweest zoals Avenbrugger[378] en Laennec ons die hebben gegeven via hun vinding van het bekloppen en beluisteren. Zonder deze twee kostbare methoden van onderzoek, zouden wij in de pathologie van de borst nauwelijks een mate van precisie of zekerheid hebben bereikt.

Edward O. Otis[379].

Leopold Avenbrugger was geen domme vent. Hij kende de geschiedenis en wist hoe het gewoonlijk met de vernieuwer afloopt, namelijk de vernederende steen tijdens het leven, en een monument na de dood. Toen hij dan ook zijn *Inventum Novum*[380] de wereld inzond, schreef hij dit korte voorwoord:

"Ik offreer de lezer een nieuwe methode die ik heb uitgevonden om ziekten van de borst te ontdekken. Ze bestaat uit het bekloppen van de menselijke borstkas, en het bepalen van de inwendige toestand van deze holte door de wisselende weerklank van de geluiden die aldus voortgebracht worden. Mijn ontdekkingen op dit gebied zijn niet aan het papier toevertrouwd omdat ik zo'n drang had om te schrijven, noch door een ongeordend verlangen om te theoretiseren. Zeven jaar van observeren hebben het onderwerp structuur gegeven, en hebben het voor mijzelf verhelderd. En nu voel ik, dat het gepubliceerd moet worden.

---

[378] Ook: 'Auenbrugger'. Leopold von Auenbrugger, 1722-1809, Oostenrijks arts.

[379] Generaal Edward O. Otis, 1830-1909, arts. Vermoedelijk in zijn werk *Auenbrugger and Laennec, the discoverers of percussion and and auscultation*, 1898. Schreef diverse werken over tuberculose.

[380] *Een Nieuwe Vinding*.

Ik voorzie heel goed, dat ik niet weinig tegenstand zal ontmoeten tegen mijn denkbeelden, en met die verwachting presenteer ik mijn uitvinding aan het publiek. Ik besef evenwel, dat jaloezie en blaam, zelfs haat en verdachtmaking altijd zonder mankeren het deel zijn geworden van de mannen die de kunsten of wetenschappen hebben verlicht, of aan hun vervolmaking hebben bijgedragen. Ik verwacht, dat ik mijzelf aan dit gevaar moet onderwerpen, maar ik denk niet, dat iemand mijn observaties ter verantwoording kan roepen. Ik heb slechts datgene opgeschreven, wat ik steeds opnieuw door persoonlijk waarnemen heb opgestoken en wat mijn zintuigen mij gedurende lange uren van inspanning hebben geleerd. Ik heb het mijzelf nooit toegestaan, dat ik aan mijn observaties iets toevoegde of er iets van wegliet op grond van de verleidingen van een vooringenomen theorie.

Ik wil echter niet, dat iemand denkt dat de diagnosemethode die ik propageer, tot in de perfectie ontwikkeld is. Ik beken in alle openheid, dat er gebreken zijn die, naar ik hoop, mettertijd door nauwgezet observeren worden opgeheven. Het is mogelijk, dat er ook nog andere belangrijke waarheden zijn om ziekten te kunnen herkennen, die zich nog steeds onttrekken aan deze methode van diagnotiseren. Een aantal daarvan kan van groot nut blijken te zijn om ziekten van de borst te onderscheiden, er een prognose over op te stellen, en ze te genezen.

Dit was de reden waarom in mijn persoonlijke ervaring - nadat ik erin geslaagd was om in de borst de tekenen te vinden en voort gaan met het onderzoek naar hun oorzaken, voor zover mijn eigen observatie mij kon helpen -, ik er achteraf altijd de commentaren van de zeer illustere baron Van Swieten op moest naslaan, omdat ik overwoog dat alles wat een oplettend man kan verlangen, vast en zeker in zijn werk te vinden is. Aldus ben ik in staat geweest om u een lang onderzoek te besparen. Ik heb in zijn werk een vaste basis aan kennis gevonden, waarop mijn geringe bovenbouw in het zicht kan worden gezet.

Ik betwijfel echter niet, dat ik een werk heb verricht dat de dankbaarheid zal oogsten van alle ware toegewijden aan de medische kunst, aangezien ik erin ben geslaagd om dingen helder te maken die een niet gering licht werpen op onze kennis van de verborgen ziekten van de borst; een onderwerp dat tot nu toe zeer onvolkomen begrepen werd.

Ik heb veel dingen weggelaten die twijfelachtig leken, omdat ze nog niet voldoende zijn uitgewerkt. Ik zal echter getrouw trachten, mij te wijden aan het verder ontwikkelen van deze punten. Tot slot heb ik niet geprobeerd om mijn inspanningen op een elegante wijze op te schrijven. Ik heb een stijl gekozen waarmee ik volkomen begrepen kan worden."

We moeten vaststellen, dat Avenbrugger in zijn voorwoord naar zijn leraar verwijst. Door het gehele geschrift wordt de naam van Van Swieten met het grootste respect genoemd. Van Swieten had beslist zijn verdiensten als medicus. Toen hij uit Nederland werd weggeroepen, had de Oostenrijkse troon geen erfgenaam, maar Van Swieten nam de echtgenoot terzijde en gaf hem enig persoonlijk advies, met het gevolg dat Maria Theresa zestien keer zwanger werd. Van Swieten besteedde het grootste gedeelte van zijn leven aan het schrijven van acht gigantische delen met commentaren op de aforismen van zijn meester Boerhaave. Voor sommigen zijn de commentaren van meer waarde dan de aforismen, maar geen van beide worden tegenwoordig nog gelezen. Van Swieten schreef veel over de ziekten van de borst, maar noemde de percussie niet. De eminente arts zag geen nut in het bekloppen van de borstkas. Hij wist niet, dat de vinger van zijn leerling het tijdperk van de moderne diagnose had ingeluid.

De opvolger van Van Swieten, de onprettige Anton de Haen, liet achttien boekdelen na, waaronder een verhandeling ter verdediging van de hekserij. De geschiedenisstudent die in deze papieren ruïnes gaat graven, merkt, dat de auteur klaagt dat het vrijwel onmogelijk is om borstziekten te herkennen voordat het

te laat is om de patiënt te helpen. De obstinate man zag niet in, dat in reactie op scherpe kritiek van de geneesheer de deur naar kennis omtrent de borstkas geopend was.

Avenbrugger was er echter op voorbereid dat men hem negeerde, en was te evenwichtig om het zover te laten komen dat hij verbitterde, of uitgeput raakte. Hij wijdde zich aan de praktijk, verdiende geld, ging in de winter naar de opera, hield in de zomer een tuin bij, kuste iedere dag zijn vrouw, en kon op een gegeven moment ook nog zijn gouden huwelijksfeest vieren.

Terwijl Avenbrugger in Wenen oud begon te worden, groeide er in Bretagne een kind op. Vanaf zijn geboorte was hij ziekelijk, als nazaat van een moeder met tuberculose. Toen het kind zes jaar oud was, kwamen op een dag de buren binnen. Ze keken hem vol mededogen aan. De vrouwde klopte hem vriendelijk op de rug, omdat zijn moeder dood was. Zijn vader was advocaat, maar de veelzijdige advocaat schreef gedichten als een Desforges-Maillard, en had het in andere opzichten te druk om zich met een tere wees bezig te houden. Hij bracht de jongen naar zijn oudoom, een priester in Elliant.

De oom zag dat het kind gehoorzaam was, en stelde vast dat er in de familie weer een priester bij zou komen. René Laennec kreeg van hem een aanzienlijke hoeveelheid verkeerde informatie, die hij nimmer vergat. Het kind werd goed behandeld, en het leek alsof zijn bestaan zonder bijzondere voorvallen zou verlopen. Hij zou geruisloos van zijn ooms district naar een eigen parochie gaan. Want wat kan er nou in Bretagne gebeuren? Het is het land van het verleden, de provincie van de doden. In La Bretagne verwelkomen alleen de haan en de kunstenaar de opkomende zon. Als je een Bretonse boer bestudeert, is het net alsof je een goed bewaard gebleven, halfdierlijk fossiel omkeert. Zijn schedel is dik genoeg om het voortschrijden van de Franse beschaving te weerstaan. Hij spreekt niet eens Frans, maar brengt nog steeds zijn barbaarse

dialect voort, want hij is ervan overtuigd dat het de taal is die werd gesproken door Adam en Eva in het paradijs.

Het Bretonse volk is net zo onveranderlijk als de hunebedden en menhirs van de druïden, waarmee hun land bezaaid is. Zij zijn het slachtoffer van een waandenkbeeld. In de politiek en in de religie zal nooit een nieuw denkbeeld door Bretagne waren. Wanneer over duizend jaar, of over vijfduizend jaar, de huidige theologie samen met haar voorouders verdwijnen, zal de laatste christen een Bretonse boer zijn.

De Bretons zijn nooit in enig ander deel van de wereld geïnteresseerd geweest, maar buitenstaanders hebben de naam van Bretagne gedrukt en geschilderd. Dit komt doordat Bretagne voornamelijk wordt bezocht door geestelijken die rust nodig hebben, en door kunstenaars die naar kleur op zoek zijn. De eersten hemelen Bretagne op vanwege de meegaandheid en vroomheid van de inwoners, en de kunstenaars zijn verrukt omdat de mannen lang haar dragen, breedgerande hoeden, blauwe hemden, grote riemen en breed vallende korte broeken van zeilstof. En omdat de vrouwen gekleed gaan in witte kappen met brede flappen en, in plaats van in korsetten, gehuld gaan in mooie slipovers, die aan de voorkant vanaf de heupen zijn dichtgeregen, en aan de bovenkant openstaan om het opzwellen van de borsten mogelijk te maken. Wanneer de Bretons hun kostuum uit Parijs beginnen te betrekken, zullen wij niets meer vernemen van het elegante en pittoreske Bretagne.

Toen René Laennec negen jaar oud was, vonden vreemde gebeurtenissen plaats. Lieden van de kerk, onder wie zijn oom, werden verbannen. Opgewonden Fransen holden langs de wegen onder de uitroep ‘Liberté, Égalité, Fraternité’ en haalden kruisen neer. Zij hadden veel werk te doen, want waar in Bretagne twee wegen elkaar kruisen, wordt een kruis opgesteld. Wat was er aan de hand? Kwam de wereld tot een einde? Aha, de wereld werd gered. Het was de grote, glorieuze Franse Revolutie.

Dit terreurbewind zorgde voor een zee van bloed, maar die rode stroom bewaterde de boom der vrijheid; schreef in eeuwige letters de Rechten van de Mens; wierp de oligarchen en de theocraten terneer; verhief hen, die al tijden onterfd waren; onttroonde een koninklijke uitbarsting van misdaad die ongelofelijk wreed was; en uitte overal de blijde tijding ‘Nous avons changé tout cela’.[381]

Zoals verwacht mocht worden, vochten de behoudende Bretons aan de kant van de oude monarchie tegen de nieuwe republiek. Het kon hun niets schelen dat er in Frankrijk een wet was, die de edelen toestemming gaf om te schieten op werklieden op het dak. De toestemming was er zuiver omdat die edelen het leuk vonden om hen er vanaf te zien tuimelen. Waarschijnlijk was het de veronderstelling dat een aristocraat geacht werd niet meer dan twee arme sloebers per dag voor zijn plezier te doden - anders zou er maar een schaarste optreden aan werkkrachten -, die het eerlijke Bretonse hart deed kloppen van toewijding jegens zijn genadige superieuren. Als experiment zou het interessant kunnen zijn om een poging te doen het vee van Bretagne op te voeden, met uitzondering van het saaiste beest op de wei, la vraie Bretagne bretonnante[382].

Nadat de priester monddood was gemaakt, stuurde men de jongen naar huis, naar zijn vader. “Mijn God”, riep die heer uit, en herinnerde zich plotseling dat René nog een oom had, een zeer eerbaar en gevestigd man, namelijk dr. Laennec van de Universiteit van Nantes.

Tien jaar lang bleef René onder diens mentorschap, en hier werd beslist dat hij in de voetstappen zou treden van zijn medische familielid. Daarna kwam het verlangen dat in ieder tijdperk de ambitieuze harten die in de provincie kloppen, in beroering brengt, namelijk te studeren in de hoofdstad. In het jaar 1800 ging Laennec op de leeftijd van negentien jaar naar Parijs.

---

[381] Wij hebben dit alles veranderd.
[382] De ware Bretonse Bretagner.

In de mêlee van het Parijse uitgaansleven is menig jong student uit de provincie teloorgegaan, maar René Laennec was voor het collegeprogramma gekomen. Voor hem was de wereld van plezier maken van geen betekenis.

Twee jaar na zijn aankomst in de Franse hoofdstad trok Laennec de aandacht met een serie uitstekende artikelen als bijdragen voor het Journal de Médicine, een periodiek tijdschrift waarvan hij uiteindelijk eigenaar werd, maar dat in die tijd nog werd uitgegeven door Corvisart, Leroux en Boyer.

Laennec was een favoriete leerling van Corvisart, die in die dagen een machtige naam had, omdat hij de lijfarts was van de halfgod die vanuit de brokstukken van de Franse Revolutie oprees. Napoleon had een kou op de borst, en had het niet begrepen op de verzorgers die zijn pols voelden en naar zijn tong keken. Men vertelde hem, dat er een arts was die problemen in de borst diagnosticeerde door dat deel van het lichaam te onderzoeken. “Stuur hem naar mij toe”, zei Napoleon. Corvisart kwam en beklopte de keizerlijke borstkas met zijn vingertoppen. Daarop besliste Napoleon dat Corvisart de eer kreeg om de gezondheid van zijne majesteit te bewaken. Ze kwamen op een zo goede voet met elkaar te staan, dat Corvisart na de geboorte van de koning van Rome[383] vermetel genoeg was om ’s wereld belangrijkste verschijnsel de les te lezen: “Sire, deze prins moet al uw wensen bekronen! Roept u zich uw carrière in herinnering: in minder dan tien jaar een eenvoudige artillerieofficier, dan kapitein, brigadegeneraal, generaal-majoor, eerste consul, keizer, echtgenoot van een aartshertogin van Oostenrijk, vader van een prins. Nu gij een zo duizelingwekkende hoogte aan voorspoed hebt bereikt, zelden door enig sterveling bereikt, smeek ik uwe majesteit te stoppen! Het geluk kan verkeren; gij kunt nog vallen!”

“Gij spreekt als een boer”, antwoordde Napoleon.

Maar we moeten niet vergeten te vragen waar Corvisart het bekloppen leerde. De Haens opvolger was Maxmilian Stoll, die

[383] Te weten zijn zoon, Napoleon II.

het ongeluk had, dat hij met de gemeenste vrouw op aarde was getrouwd, maar het meest verlichte lid van de oude Weense school was. Stoll prees het werk van Avenbrugger. Een leerling van Stoll, Eyerel genaamd, schreef een verhandeling over het bekloppen, die Corvisart onder ogen kwam. Later stuitte Corvisart op Avenbruggers *Inventum Novum*, en besloot die te vertalen. “Ik weet zeer goed”, schreef de genereuze Fransman, “hoe weinig reputatie wordt toegekend aan vertalers en commentatoren, en ik had mijzelf gemakkelijk tot de rang van auteur kunnen verheffen als ik de leerstelling van Avenbrugger opnieuw had uitgewerkt, en een onafhankelijk werk over bekloppen had gepubliceerd. Op deze manier echter, zou ik de naam van Avenbrugger hebben opgeofferd aan mijn eigen ijdelheid, iets wat ik niet wil doen. Hij is het - en de prachtige uitvinding die hem rechtens toebehoort - die ik verlang weer tot leven te brengen.”

Vóór Corvisart was het bekloppen in bezit van een handvol mensen; na Corvisart werd bekloppen algemeen bezit. De toorts die door Avenbrugger ontstoken was, werd door Corvisart opnieuw ontstoken voor de toekomst. Wij zien dus, dat hoewel de toorts der waarheid dikwijls flakkert, haar onsterfelijke licht nimmer geheel wordt uitgedoofd. Golven van wanbegrip kunnen er overheen spoelen, het gewicht van de autoriteit kan het bedreigen, maar gedurende de lange nacht glinstert het getrouwelijk, wachtend op de zoeker naar waarheid die het zal optillen en de ochtend zal brengen aan de intellectuele wereld.

Naast met die van Corvisart, wordt de naam van Laennec in verband gebracht met die van Broussais, maar op een geheel andere manier. Met Corvisart onderhield hij een hartelijk contact; met Broussais verkeerde hij in een ernstig conflict. Laennec kon niets met Broussais, en Broussais zag niets goeds in Laennec. Broussais was een meester in sarcasme, en Laennec kwam niets te kort aan conflicterend gedenigreer. Zonder twijfel was Broussais in dit opzicht veel getalenteerder, maar hij had dan ook talloze uiteenlopende haatgevoelens, terwijl

Laennec zich kon concentreren. Als hij sprak over Broussaisism raakte zijn stem vol venijn en schoten zijn ogen vonken van verontwaardiging van achter zijn schildpadhoornen bril. Wat de oorlog tussen Broussais en Laennec met name pikant maakte, was de omstandigheid dat beiden Bretons waren. Van alle volkeren ter wereld zijn er geen zo chauvenistisch als de volkeren die uit Bretagne stammen.

Broussais was de medisch-theoreticus van die tijd. Hij werkte een complex systeem van ‘fysiologische geneeskunde’ uit, maar Corvisart en Laennec accepteerden alleen het Hippocratische wachtwoord: observatie. Geen van beide strijdlustigen was redelijk ten opzichte van de ander, maar het moet gezegd worden, dat de meeste van Broussais’ theorieën nu net zo achterhaald zijn als zijn hirudinomanie[384], die tot zo’n omvang was doorgedraafd, dat het binnen één kalenderjaar nodig werd om 42 miljoen bloedzuigers in Frankrijk te importeren. Er was een moment, dat er nauwelijks een Franse buik was die aan deze bloedzuigers geen voedsel had gegeven.

Zijn theorie over irritatie als de oorzaak van ziekte was zeer in zwang in zijn tijd, en Oliver Wendell Holmes, die Broussais hoorde in zijn latere dagen, zei tegen zijn Harvardstudenten: “De manier waarop die knokige, woeste oude man het woord ‘irritatie’ ten gehore brengt, met de ratelende en rollende herhaling van de medeklinker ‘r’, had Salvini[385] nog een lesje kunnen leren in articulatie.”

In 1812, acht jaar na zijn promotie, werd Laennec tot arts benoemd in het Beaujon Ziekenhuis. Begaafd en gewetensvol, en bereid om tot aan het punt van uitputting te werken, werd Laennec een van de vermaardste pathologen-anatomen van de 19e eeuw. Hij was met name geïnteresseerd in de aandoeningen van de borst, en paste natuurlijk de percussie toe zoals hij die

384 Voorliefde voor het toepassen van bloedzuigers.

385 Mogelijk is bedoeld: Tommaso Salvini, 1829-1915. Italiaans acteur.

van Corvisart had geleerd, maar niemand wist nog dat Laennec Avenbruggers spirituele erfgenaam zou worden.

De kwaal die door Laennec boven alle andere bestudeerd werd, was tuberculose; de sluipende tegenstander die de vrouw doodde die hem het leven schonk. Dag en nacht worstelden zijn dunne handen met de oude vijand van het menselijke ras. Onheuglijk, want wie zal zeggen in welk afgelegen tijdperk deze subtiele dief voor het eerst toegang kreeg tot de menselijke longen? Wie weet in welke duistere, nevelachtig tijd een oermoeder voor het eerst in hulpeloze wanhoop luisterde naar de scheurende hoest van haar kind? We zijn onthutst door de sterfelijkheidstabellen van een bloedige oorlog, maar op het witte bed van de tering vallen meer slachtoffers dan op het rode slagveld.

In 1816 werd Laennec overgeplaatst naar het Necker Ziekenhuis. In dat jaar werd hij geconsulteerd door een vrouw die aan hartklachten leed. Laennec ondervroeg haar, maar kwam er niet uit hoe hij met het onderzoek moest voortgaan. Het had geen zin om haar borstkas te bekloppen, want de patiënte was te omvangrijk, noch kon hij zijn oor direct op haar borst plaatsen, want ze was nog jong. We kunnen in de strijd brengen dat artsen voorrechten hebben, maar Laennec zelf brengt naar voren dat een direct beluisteren ontoelaatbaar was. In zijn dilemma herinnerde hij zich een feit uit de natuurkunde. Handelend op grond van dat denkbeeld rolde hij een hoeveel bladen papier op tot een soort cilinder en bracht het ene einde ervan naar het gebied waar het hart van de patiënte zat, en het andere naar zijn eigen oor.

Dit was de eerste stethoscoop. René Laennec hoorde toen de taal van de pathologie. Een ziek hart deed op hem een beroep om hulp. Verwondingen die eeuwenlang onhoorbaar waren geweest, vonden nu een stem. Een ziek orgaan fluisterde zijn klagende taal in het oor van een groot en invoelend medicus. Het beluisteren, de glorieuze top van de lichamelijke diagnose was geboren.

In de veronderstellingen van filosofen als Democritus, die niets bezaten dan de deductieve methode, vinden wij een voorafschaduwing van bijna ieder beginsel van de moderne wetenschap, maar de Ouden wisten vrijwel niets van beluisteren. Zelfs Hippocrates stipt het onderwerp maar één keer aan en zijn observatie is foutief. Hij zegt in *De Morbis*[386]: “Hierdoor zult gij weten, dat de borst water bevat en geen pus, wanneer gij, door het oor gedurende een bepaalde tijd tegen de zijkant te houden, een geluid gewaar wordt als dat van kokende azijn.” Ook Aretaeus lijkt een soort beluisteren te hebben gekend en toegepast, maar anderszins had de oudheid geen gehoor.

In de 17e eeuw stuitte de Engelsman Robert Hooke op de waarheid, maar hoewel deze veelzijdige geest in twintig verschillende gebieden zaadjes zaaide, kwam hij er niet aan toe de oogst binnen te halen. Er zit nog voldoende onbewerkte aarde in Hooke om voor de komende drie eeuwen aan ontdekkingen te ondersteunen. “Ik kon”, schreef Hooke, “zeer duidelijk het kloppen van een menselijk hart horen. Je kunt gewoon de beweging van de wind heen en weer horen gaan in de ingewanden en andere kleine vaten; de verstopping in de longen valt gemakkelijk te ontdekken door het gepiep; een verstopping in het hoofd door de brommende en fluitende geluiden; het heen en weer bewegen van de gewrichten in veel gevallen door gekraak en dergelijke. Wat de werking of beweging van de delen onderling betreft, voel ik mij bemoedigd, want ik hoor het sissende geluid dat ontstaat als een aangetaste vloeistof aan het werk is, en het geluid van vuur wanneer ze oplost.”

Nadat hij zijn uitvinding had gedaan, spande Laennec zich als een fanaticus in. Een ondermaats lichaam deed het werk van twintig mannen. Hij verbeterde zijn stethoscoop, en met dit instrument ontdekte hij vele geheimen in de wonderlijke doos waarin het hart en de longen zitten. Hij begon ook zijn

---

[386] *Over Ziekte*.

observaties uit te schrijven. Naarmate de werkzame dagen voortschreden, begon zich op zijn bureau een stapel aan manuscripten te vormen die er uitzag of hij meer woog dan de auteur. Tenslotte was hij gereed om de inleiding te schrijven, die enigszins doet denken aan het voorwoord van Avenbrugger[387]. “Ik kan wel zeggen,” schreef Laennec, “dat niemand die zich in deze methode volledig heeft bekwaamd, reden heeft om met Baglivi[388] te zeggen: Wat is het toch moeilijk om ziekten van de longen te diagnosticeren. Doch onze generatie verdiept zich er niet in wat zijn zonen voor elkaar hebben gekregen. Als tijdgenoten beweren dat zij nieuwe ontdekkingen hebben gedaan, zal men hen voor het merendeel met een glimlach en spottende opmerkingen bejegenen. Het is altijd eenvoudiger om te veroordelen dan iets te testen via een echt experiment. Mij is het voldoende dat ik ervan verzekerd ben, dat deze methode zichzelf bij een klein aantal waardige en geleerde mannen zal aanbevelen, die er bij vele patiënten gebruik van zullen maken. Ik zou het beschouwen als een afdoende, ja, meer dan toereikende beloning voor mijn arbeid, wanneer het het middel zou blijken te zijn met behulp waarvan één enkel mens een voortijdige dood bespaard blijft.”

De manuscripten waren nu voor druk gereed. Ze werden drukproeven, de drukproeven werden gedrukte pagina’s, en de gedrukte pagina’s werden een boek. Laennecs *Treatise on Mediate Ausculation and the Use of the Stethoscope*[389] wordt universeel beschouwd als een onvergankelijke medische klassieker. De auteur had niet veel plezier van zijn voltooide werk. Zijn leven, zijn kracht en zijn geest waren in het maken

---

[387] Leopold Avenbrugger, 1722-1809, Italiaans arts, thoraxspecialist. Bedenker van de percussietechniek.

[388] Gjuro Baglivi, 1668-1707, Kroatisch arts en anatoom. Pauselijk lijfarts.

[389] *Verhandeling over Intermediair Beluisteren en het Gebruik van de Stethoscoop*. Feitelijk: *Traité de l’auscultation médiate et des maladies des poumons et du coeur* (meerdelig).

van zijn boek gaan zitten. Het boek was vitaal en had een robuuste en verfrissende kracht. De schrijver was uitgeput, gebroken en had het wel gehad. Laennec verloor overal zijn belangstelling voor. Men zette hem eten voor, maar eten kon hij niet. Er werd een bed voor hem klaargezet, maar hij kon niet slapen. Het ademen ging hem zwaar af. Hij leed aan spierzwakte; de geringste inspanning werd gevolgd door een volledige uitputting, en hij verloor vaak het bewustzijn. Een diepe melancholie drukte op hem. Hij was het prototype van een overwerkt iemand met een vermoeidheidssyndroom.

Laennec had nog net een dusdanig gezonde kijk op de situatie, dat hij wist dat hij aan Parijs moest ontsnappen en naar Bretagne moest terugkeren. Hij verliet dan ook de overbezette ziekenhuisboegen en stond, na een verschrikkelijke reis, weer eens in zijn geboortestad Quimper. De zeewind kwam van de kust van de Baai van Douarnenez, en de heuvels en de wouden waren groen. Laennec rook de lucht, die bezwangerd was met verse boter. Hij zag de langharige boeren tot aan hun knieën in de velden met boekweit staan. Hij hoorde de meisjes zingen terwijl zij de koeien vanaf de wei huiswaarts dreven, en voelde dat hij hier zou kunnen herstellen. De natuur was zijn geneesheer, en zij schreef hem dagelijkse doses van de aarde en de zee en de lucht voor. Hij liet mentale inspanningen voor wat ze waren, bracht zijn tijd in de openlucht door, zat in het zadel, viste in de beek, en joeg in de wouden naar vossen en patrijzen. De adem van een nieuw leven kwam dat afgewerkte gestel binnen. Er kroop kleur in zijn tintloze wangen. “Anne, kook deze twee snippen”, zei hij, terwijl hij zijn tas en geweer neerzette, “ik heb honger als een beer.” Het huishouden was verrukt, het ging beter met René.

Twee jaar lang bleef Laennec in Quimper rondhangen. Quimper is de kwintessens van Bretagne. Alles wat voor de provincie karakteristiek is, heeft zich daar teruggetrokken en is er uitgekristalliseerd. Quimper heeft zijn klok al eeuwenlang niet opgewonden, en het zand in zijn zandloper loopt niet. Het

is nu nog net zoals in de tijd waarin de priesters der druïden onder de eiken hun heidense gezangen zongen. Wanneer zij terugkeerden, zouden zij zien, dat de monumenten die zij hadden opgericht nog steeds stonden, maar dan wel met een kruis er bovenuit. In Quimper valt het stof van een ver verleden evenzeer op de wieg als op het graf.

Laennec was dol op Quimper. Wie had er ooit gehoord van een Breton die niet genoot van de mesthopen van Bretagne? Het is bekend dat Bretonse zeelieden zo hartstochtelijk naar hun vaderland verlangden, dat ze op de reis aan een gebroken hart stierven. Laennec hield van de plattelandsbevolking, en stond steeds klaar om zijn medische kennis voor hen aan te wenden en het honorarium te vergeten. Als lid van de Ultramontaanse Kerk was Laennec een overtuigd tegenstander van vrije instituties. Autocratie was zijn ideaal. Voor hem was democratie een rode geest[390], maar hoewel Laennec het niet vertrouwd vond dat de gewone mensen zichzelf bestuurden, hield hij wel van ze, want iemands theorieën veranderen niet fundamenteel zijn karakter.

Maar met het terugkeren van de gezondheid kwam de overtuiging, dat de plek van een geneesheer in de kliniek is, en niet op de bemoste banken waar de dichter zich in het schemerduister terugtrekt. Hij dacht aan de eindeloze aantallen invaliden in Parijs die het slachtoffer waren van een onjuiste diagnosis. Daar zou hij moeten zijn met zijn stethoscoop. Het was tijd om de tere varens van de velden te verruilen voor de kwetsbare doktersjas van de ziekenboegen.

Laennec was weer in Parijs. Gedurende zijn afwezigheid hadden zijn leerlingen zijn werk voortgezet. Zijn boek had hem een bepaalde reputatie verschaft, en eerbewijzen lagen in het verschiet. Hij werd niet alleen benoemd tot hoogleraar in de medicijnen in het College de France, en kreeg niet alleen de

---

[390] “a red spectre”. Het is niet duidelijk waarom de auteur deze beeldspraak gebruikt. Mogelijk geïnspireerd door de stomme film ‘The Red Spectre’, 1907.

leerstoel in de klinische geneeskunde in het La Charité Ziekenhuis, maar ook had hij het geluk dat hij werd benoemd tot lijfarts van de hertogin van Berri. Deze gunst hoeft ons niet te verwonderen, want het bijgeloof rond de koningshuizen lijkt in de botten van de mens te zijn ingebed, hoe barbaars het ook is. Zelfs een zo liberaal denker als Huxley voelde zich gevleid toen hij een gesprek mocht houden met een dikke, gewoon uitziende vrouw die, niet dankzij haar eigen verdienste, toevallig koningin was. Goethe was levenslang een eigengereid vleier aan het hof van Saxen-Weimar, en toen de hertog erop uittrok om zich aan te sluiten bij het leger van de geallieerden die van plan waren Lodewijk XVI op zijn bloedige troon te vervangen, volgde de schrijver van *Faust* de hertog - laat de muzen blozen.

Laennec was echter meer in het ziekenhuis geïnteresseerd dan in de adeldom. In eerste aanleg was hij arts, niet een hofmeier. Opnieuw vergat hij de beperkingen van het lichaam; zijn oprechte geest liet hem geen rust. Bayle had aangetoond, dat wanneer tuberkels in de longen aanwezig zijn, de patiënt tuberculose heeft. De dokter kon echter deze toestand niet onderkennen totdat een hevige koorts aanving en pus werd opgehoest. Door beluisteren evenwel, kon men tuberculose in een vroeg stadium ontdekken, en door de inspanningen van Laennec begon het dodental van de dominantste ziekte terug te lopen. De impuls die Laennec aan de studie van borstziekten gaf, kwam in de gehele medische wereld aan. Op dat moment onderscheidde zich met name het trirumviraat van de Ierse medische school, te weten Graves, door zijn pleidooi voor frisse lucht bij tuberculose; Stokes, door het boek over de stethoscoop dat hij op 21-jarige leeftijd schreef; en Corrigran, door zijn werk over de *Permanent Patency of the Aortic Valves*[391]. Studenten uit alle landen kwamen naar het La Charité Ziekenhuis om de colleges bij te wonen van de dwergachtige,

391 *De Voortdurende Toegankelijkheid van de Hartkleppen*.

smalborstige man, die een hoopvolle stem verhief tegen de Grote Witte Pest.

Nadat een paar jaren waren verstreken, was het nodig om een tweede editie van deze verhandeling voor te bereiden. Voor het merendeel van de auteurs betekende de ‘tweede editie’ het corrigeren van een paar fouten, het toevoegen van een paar voetnoten, het invoegen van de legenda bij de titelpagina, het ‘herzien en aanzienlijk uitgebreid’, en een uitdrukking van dank in het voorwoord voor het feit dat er een tweede editie nodig was. Maar voor een zo gewetensvol individu als Laennec, betekende een tweede editie het herschrijven van het gehele boek. Het schrijven van een boek met de transpiratie van je brein en het bloed van je hart, is een serieuze aangelegenheid, want de natuur werpt gewoonlijk uitgeputte zenuwen in het spel. Lagrange werkte een kwart eeuw aan zijn *Mécanique Analytique*, maar toen het werk uiteindelijk werd gedrukt, liet de auteur het meer dan twee jaar ongeopend op zijn bureau liggen. Hij was te vermoeid. De inspanningen die Laennec zich getroostte bij de tweede uitgave van zijn *magnum opus*, samen met de herculische werkzaamheden die deze kleine man in de klinieken verrichtte, ondermijnden zijn gezondheid opnieuw op het altaar van het overwerk. In deze toestand was alleen Quimper zijn geneesmiddel. Wederom keerde hij naar zijn eigen stad terug. In zijn ingezonken borst worstelden leven en dood met elkaar.

Een groep reizigers dient zich aan bij een huis in Quimper, en men klopt aan om toegelaten te worden.

“Wat wilt u?”, vraagt de man die aan de deur komt.

“Wij zijn moe van het rondtrekken. Laat ons bij uw haard uitrusten.”

“Ga verder. De wegen zijn vol landlopers. Hoe moet ik weten wie u wel niet bent?”

“Wees gastvrij, broeder. De lucht is dreigend, er is storm op komst.”

“Als u zich haast, bereikt u de volgende herberg voordat de wolken tot uitbarsting komen.”

“Luister,” zegt de zegsman van de voorgewende reizigers, “ik bedroog u, toen ik om beschutting vroeg. Ik kom met een ander doel. Mijn jonge meester verlangt het meisje van dit huis. Er was nimmer een jongeling als hij. Hij kan in één dag net zo veel ploegen als drie gehuurde arbeiders. Hij kan in zijn eentje een omgeslagen wagen overeind zetten. Hij heeft met alle mannen van het dorp die recht van lijf en leden zijn, geworsteld. Menig kampioen heeft hij op zijn rug gelegd. In zijn hand is een stok krachtiger dan een zwaard in de hand van een soldaat.”

“En deze jongedame,” antwoordt de ander, “denk je dat er veel zijn die zo goed zijn als zij? Zij is licht en soepel als de bloesembedekte takken van de struik. Ze is een timide maagd, en wanneer de dans begint, houdt zij in haar ene hand de hand van haar moeder, en in de andere die van een vriendin. Maar zij is niet hier. Zij is allang naar het huis van haar vader gegaan.”

“U bedriegt mij. De taxus is voor het kerkhof gemaakt, de roos voor de tuin, en jonge meisjes om het huis van een echtgenoot te sieren. Breng ons niet tot wanhoop! Leid haar die wij verlangen, hier naartoe aan de hand, en wij plaatsen haar bij het huwelijksfeest naast haar bruidegom.”

“Het lijkt, dat wij aan u moeten toegeven, vriend. Ik zal haar halen.” En de kamer ingaand, komt hij terug met een oude vrouw en vraagt: “Is dit dan de roos die u zoekt?”

“Aan het eerbare uiterlijk van deze vrouw”, repliceert de ander, “oordeel ik, dat zij haar taak in deze wereld goed heeft vervuld, en dat zij geluk heeft gebracht aan hem die bemind heeft. Maar zij heeft datgene beëindigd waaraan de ander nu moet beginnen. Zij is niet de vrouw die ik zoek.”

De gastheer keert opnieuw naar het huis terug, en leidt een jonge, getrouwde vrouw naar voren. “Hier”, zegt hij, “is een jong meisje, zo mooi als een ster. Haar wangen zijn als rozen en haar ogen zijn van kristal. Eén blik ervan kan een hart voorgoed ziek maken! Dit moet de schone zijn die u wilt.”

“Zeker, deze zachte wang en jeugdige frisheid zien eruit als die van een jong meisje. Maar die vinger, die wrijfsporen vertoont, is die niet vaak ingewreven met pap, zodat een kind erop kan zuigen?”

“Niets ontsnapt aan uw aandacht! Vertel me, is zij het die u wenst?”, en hij brengt een kind naar buiten.

“Die is precies wat zij, die ik zoek, een paar jaar geleden was. Op een dag zal dit mooie kind een echtgenoot gelukkig maken. Maar zij moet nog een tijd langer op het latwerk[392] blijven. Degene die ik wil, wacht op de mand van de hovenier die haar naar de tafel van het huwelijksfeest brengt.”

“Vriend, het is genoeg,” zegt de woordvoerder van de bruid, “u verdient degene die u zoekt.”

De twee families gaan samen het huis binnen. De bruid en de bruidegom geven elkaar de hand. Allen knielen in gebed neer, gaan dan naar de kerk en keren terug voor het feest. Aan het hoofd van de grote tafel zit het gelukkige paar tegenover elkaar. Tussen hen in, is een reusachtige schaal boter geplaatst. Er zijn honderden boeren aanwezig. Zij eten en drinken en dansen. Ze verzwelgen een koppel eenden en kauwen op een kudde koeien. Ze eten en drinken en braken. Ze gieten vaten drank naar binnen, totdat we ons verbazen over de capaciteit van de menselijke slokdarm. Ze eten en drinken en rollen onder de tafels, dronken tot in iedere vezel.

Tegen middernacht wordt de bruid in de aanwezigheid van het gezelschap uitgekleed en in het eikenhouten bed gelegd. De bruidegom springt er naast haar in. Men reikt hun walnoten en wijn aan, en de viering gaat voort. Geleidelijk aan beginnen de gasten die niet in slaap zijn, te vertrekken. Quimper wordt weer net zo rustig als doorgaans. Zo stil, dat we in de stille nacht een verscheurende hoest kunnen horen. Laennec gaat ten onder aan tuberculose. Hij sterft terwijl hij in zijn hand een kruis

---

392 “espalier”, waar bijvoorbeeld klimop aan wordt bevestigd om te kunnen opgroeien.

vasthoudt. Hij sterft bescheiden, vergetend dat de stethoscoop voor de mensheid meer heeft gedaan dan het kruis.

Laennecs naam bleef de grootste in de geschiedenis van de tuberculose, tot aan de historische avond, twee generaties later, toen Robert Koch zijn[393] verhandeling *The Etiology of Tuberculosis*[394] voorlas, en aankondigde dat een korte, staafvormige bacterie de volstrekt enige oorzakelijke bron was van de universele plaag. De lijdende mensheid zit te wachten op degene die een geneeswijze weet te ontdekken om de bacil van dr. Koch te vernietigen. Vol verwachting kondigde Koch zelf af, dat hij er eentje had gevonden, maar tuberculine is een vlek - de enige - op het heldere blazoen van de man uit Hannover. De Jenner van de tuberculose is nog niet opgestaan. Wanneer hij komt, wanneer hij het gezegende geneesmiddel op de medische markt brengt, dat daadwerkelijk helpt om wegterenden te veranderen in gewone menselijke wezens, zal de historische student zich aansluiten in het algemeen opstijgende gejuich, maar hij zal nimmer vergeten hoe veel de wereld verschuldigd is aan de voorafgaande krachtsinspanningen van René Laennec.

[393] Lees: die van Robert Koch.
[394] *De Ziektekundige Oorzaak van Tuberculose*.

SIMPSON EN DE CHLOROFORM



Simpson (1811-1870)

Ook bezocht ik bij twee gelegenheden het operatietheater in het ziekenhuis van Edinburgh, en zag ik twee zeer slechte operaties, het ene op een kind. Maar ik haastte mij daar vandaan voordat ze voltooid waren. Ik woonde ze ook nooit meer bij, want er kan wel nauwelijks een aansporing voldoende zijn om mij daartoe over te halen. Dit was lang voor de gezegende dagen van de chloroform. De twee gevallen bleven mij heel wat lange jaren achtervolgen.

Charles Darwin.

Zie mij wachtend - wachtend voor het mes;
Een poosje nog, en met een sprong bestorm ik
Het mistige, zoete geheim van de chloroform,
De dronken duisternis, de kleine dood-in-het-leven.

William Ernest Henley[395].

Een lichte mist kwam rustig vanuit het wolkenland drijven, kalm neervallend op de scherpe randen van de kust. De tere waterdamp kwam tegen de pieken aan, bleef daar hangen en brak in damp uiteen. De matte vlaag dimde de lucht. De voorzichtige piloot in de zee eronder vloog met zijn passagiers langs de zuidelijke kust van de Firth of Forth. De toeristen waren onderweg naar het kasteelrijke platteland van het heuvelachtige Linlithgow. Ze reisden naar de groene heuvels die het meer in tweeën delen, op weg naar de restanten van de mooiste ruïne in Schotland, het Linlithgow Paleis.

Daar liepen ze om de fontein heen waarvan de wateren ooit hadden geklaterd tot genoegen van de hoogste adel, maar die nu zo droog waren als een kleine kreek die niet langer door regen wordt gevoed. Ze bekeken de vertrekken waar James II, James V en Mary Stuart geboren waren. Ze stonden precies op de plek

---

[395] Engels dichter, 1849-1903. De strofen zijn de eerste helft van het eerste couplet van *Before*.

waar koning Vuurgezicht[396] vanuit de raam boven, het levenloze lichaam van de graaf van Douglas naar beneden had gesmeten. Ze beklommen de spiralende trap totdat ze bij de kamer kwamen waar koningin Margaret op James IV placht te wachten, die nooit terugkeerde van Flodden Field[397].

Ze sloegen hun ogen op en zagen het beroemde slagveld van Bannockburn. Hier had Robert the Bruce het Engelse leger verslagen, de Schotse onafhankelijkheid hersteld, en Robert Burns de gelegenheid gegeven om datgene te schrijven wat door Carlyle betiteld werd als de indrukwekkendste oorlogsode ter wereld, namelijk *Scots wha hae wi' Wallace bled*[398].

De scène is romantisch genoeg. Menigeen zou graag langer blijven rondhangen in de betoverende omgeving, en zich een hoofdman inbeelden die in iedere grot en op iedere rots aan het vechten was, terwijl de minnestrelen balladen zongen ‘o’the border’[399]. Sommige mensen zouden misschien sentimenteel terugkijken op de koningen en koninginnen wier blauwbloedige gebeenten mos liggen te vergaren, net als de muren van hun favoriete kasteel.

Maar onze pen kan geen enkele regel van lof neerkrassen voor de koning of de krijger. Trouwens, om te voorkomen dat iedere gans in Linlithgow wordt aangezien voor een zwaan, en alle jongens en meisjes voor lieden van koninklijken bloede, haasten wij ons erbij te vermelden dat hier, samen met zijn vrouw en gezin een eenvoudige bakker woonde, Simpson genaamd.

In het oude thuisnest hokten zeven kinderen, die krachtig opgroeiden dankzij hun vaders brood. Ze hielden erg veel van elkaar en onder het vaderlijke dak was het een vrolijke boel. Op zekere dag echter werden zij gemaand om heel stil te zijn. De

---

[396] “Fiery face” James II, 1430-1460. Zo genoemd vanwege de wijnvlek in zijn gezicht.
[397] Slag bij Flodden, tussen Engeland en Schotland, 1513, waar James IV sneuvelde.
[398] Schotten, die met Wallace hebben gebloed.
[399] Term die vaak opduikt in relatie tot de Schotse grenzen.

bakker zelf liep op zijn tenen en sprak op fluisterende toon. Een verpleegster bewoog zich zonder geluid te maken door de kamers.

Men kon geweeklaag horen. Dergelijke geluiden waren Simpson niet vreemd, en toch werd hij er bang van. Hij wist dat de vrouw van wie hij hield, een goede strijd voerde en tegenover het grote mysterie stond. De kreten namen toe; de geboortekrampen waren aanzienlijk. Schreeuw volgde op schreeuw; de moeder verkeerde in grote barensnood. Een hartbrekend gehuil dat door de gesloten deur nauwelijks kon worden tegengehouden, drong iedere hoek van het huis binnen en doorstak evenzeer de ziel van de vader. Die kreet ontsnapte haar nogmaals, en het ging hem door merg en been. Zijn nervositeit nam toe en een ongewone angst doorvoer hem.

Hij hoorde haar naar adem happen. Was ze aan het persen? Probeerde ze adem te halen? Stierf ze? Ach, wat een schrille, scherpe kreet. Hoe lang moet dat duren? Houdt het dan nooit op? Is er niets waarmee zulk lijden gestopt kan worden? Kan de arts geen remedie bieden om een dergelijke gewelddadige, verscheurende pijn te verzachten? Nee, Simpson, nee. De dokter die nu in uw kamers staat, staat met lege handen, maar luister - de tijden kunnen veranderen.

Open de deur en kijk in de kamer. Op het bed ligt je uitgeputte vrouw. De tranen staan haar in de ogen, en haar gezicht is bleek van de pijn. Maar zie wat zij in de kromming van haar elleboog houdt: een baby.

Vader, vertel de Hooglanders dat zij een vrolijker deuntje moeten spelen dan hun doedelzakken tot nu toe gekend hebben. De tijden zullen veranderen. Zeg ze, dat ze moeten blazen over de hoogste bergen en over de zeeën ver weg. De tijden zullen veranderen. Roep ze toe, dat ze stevig op hun sterke riet moeten blazen totdat de nieuwe deun een nieuwe vreugde op aarde brengt. De tijden zullen veranderen. Een baby die uit een vrouw is geboren, zal de vrouwen een zegening brengen.

Wij kunnen dit alles zeggen, want wij kijken in perspectief terug. Simpsons gedachten waren veel gewoner.

Het gezin Simpson hield ernstig beraad: wat moest er met hun jongste zoon gebeuren? Het zou het mooiste zijn om hem naar de universiteit te sturen, maar dit vereiste meer bankbiljetten dan Simpson voor zijn graancakes en gerstebroden ontving. De zakken meel stonden klaar, de stenen ovens waren gloeiend heet, en het gist werd aan het deeg toegevoegd tot het mengsel opkwam als een levend iets - maar het koude geld kwam niet op.

Ze bespraken de kwestie opnieuw, en in de nacht fluisterden de vader en moeder op lage en liefdevolle toon, zodat de kinderen het niet konden horen. De universiteit werd de droom en hun hartenwens. James moest er naartoe.

Ook als men arm is, is er weinig dat een verenigd gezin niet kan doen. In eenheid ligt een kracht die tegenslag overwint en armoede de genadeslag geeft. Je kunt een bundel stokken niet breken als die samengebonden is. Toen de kleine Jamie, ‘het roze kind met lachende mond en kuiltjes in de wangen’[400], slechts negen jaar oud was, stierf zijn moeder. Maar het denkbeeld bleef. Alle Simpsons besloten om hutje bij mutje te leggen ten behoeve van de kleine broer, en zo kwam het, dat James Young Simpson op de leeftijd van veertien jaar student werd aan de Universiteit van Edinburgh.

De eerste twee jaren volgde hij de kunstcolleges, waarna hij aan zijn medische studie begon. De geschiedenis van de jongensjaren van vele uitmuntende mannen laat zien, dat zij op school niets terechtbrachten van hun proefwerken, en slechts graden kregen van de Universiteit van het Leven. Simpson echter, die de zoon van arme ouders was, kon het zich niet veroorloven om in deze luxe te zwelgen. Hij greep de leergangen van het college met beide handen aan, en hield beet.

[400] Een oude vrouw zou Simpson zo hebben beschreven: “The rosy bairn wi’ laughin’ mou’ and dimpled cheeks.” Zie: professor J. Duns, *Memoir of Sir James Y. Simpson, bart*, 1873.

Hij studeerde ijverig, kwam door de vereiste examens, werd op de leeftijd van 21 jaar doctor in de medicijnen, en presenteerde een proefschrift *On Death from Inflammation*[401]. Dat proefschrift maakte zo’n indruk op de hoogleraar in de pathologie, dat de verse promovendus een assistentschap aangeboden kreeg, en accepteerde.

In dit opzicht verschilde Simpson materieel van een grote jonge vent die in hetzelfde jaar als hijzelf naar de Universiteit van Edinburgh ging. De genoemde jongeman was de zoon en kleinzoon van een arts, en ook hij begon het medische pad te volgen. Hij vond de colleges echter zo ondraaglijk saai, dat hij onmogelijk zijn lessen kon voorbereiden. Misschien was het opwekkende feit dat zijn vader in goeden doen was, een extra stimulans voor zijn nietsdoen. Al snel verliet hij vol afkeer de geneeskunde en zwoer plechtig dat hij nooit meer binnen de kaften van een wetenschappelijk boek zou kijken. Toch brak de dag aan, dat de Royal Medical Society van Edinburgh hem erelid maakte, en de stricte universiteiten van Breslau, Bonn en Leiden hem eerden door hem een honorair doctoraat te geven. Deze mannetjesbij at niet in de korf van inactiviteit totdat hij werd doodgestoken door de werkers. De tijd kwam, dat hij meer honing verzamelde dan alle anderen. Het betreft Charles Darwin.

Wie vond de telegraaf uit? Morse, zult u zeggen, maar Morse bouwde voort op Henry, die voortbouwde op Steinheil, die voortbouwde op Weber en Gaus, die voortbouwden op Faraday, die voortbouwde op Davy, die voortbouwde op Nicholson en Carlisle, die voortbouwden op Galvani en Volta, die voortbouwden op Don Silva en Cavallo, die voortbouwden op Lomond, die voortbouwde op Lesage, die voortbouwde op Stephen Gray, die voortbouwde op anderen, en zo steeds verder terug.

Wie speurde voor het eerst de hemelen af met een telescoop? “Galilei”, roept u, maar voordat de grote Italiaan een convexe

[401] *Over de Dood door Ontsteking*.

lens aan het ene uiteinde van een loden buis bevestigde, en een concave aan het andere einde, had hij al gehoord van een instrument dat afstand uitschakelt en objecten op een wonderbaarlijke manier vergroot. Sommigen zeggen, en met goede reden, dat de telescoop werd uitgevonden door drie schrandere Nederlanders, te weten Jansen, Metius en Lippershey. Anderen beweren, dat lang voordat deze Nederlanders het licht zagen, Roger Bacon[402] alles al afwist van optische glazen en ze kon combineren tot een telescoop. En, lezer, hebt u niet gelezen, dat vijf eeuwen voor Christus de lachende filosoof[403] verkondigde, dat de Melkweg is samengesteld uit uitgestrekte hoeveelheden sterren? Had hij dat kunnen zien zonder een soort telescoop? Als dat zo is, dan was het oog van Democritus net zo ongewoon als zijn brein.

Wie zullen wij de vader van de anesthesie noemen? Hier moeten we pauzeren, want al sinds de tijd dat de sterveling een pijnaanval kreeg, wenste hij van de Lethe te drinken. Indiase

---

[402] Roger Bacon, 1214?-1294?, empirisch wetenschapper. Niet te verwarren met Francis Bacon, 1561-1626, 1st Viscount St.-Alban, Baron Verulam. Deze beschreef een afgelegen samenleving van de Rozekruisers. Daar stranden schipbreukelingen aan wie men tal van wetenschappelijke uitvindingen beschrijft waarover de Rozekruisers zouden beschikken. "Wij brengen middelen voort waarmee objecten in de verte gezien kunnen worden, bijvoorbeeld in de lucht en in verafgelegen plaatsen; en geven dingen die dichtbij zijn, weer alsof ze ver weg zijn, en die ver weg zijn, alsof ze dichtbij zijn, zodat wij afstanden simuleren. Wij hebben ook hulpmiddelen ten behoeve van het gezichtsvermogen die ver uitgaan boven de brillen en glazen die in zwang zijn. Tevens hebben wij glazen en middelen om volmaakt scherp kleine, minutieuze lichamen te zien, zoals de vorm en kleur van kleine vliegen en wormen, graankorrels en verontreinigingen in edelstenen, die anderszins niet waargenomen kunnen worden; en waarnemingen aan urine en bloed te doen die op andere wijze niet kunnen plaatsvinden." *Nova Atlantis*, 1626. Zie mijn vertaling op www.archive.org.

[403] Democritus, 460?-375? v.Chr.

hennep of hasj lijkt het eerste verdovingsmiddel te zijn geweest. Men neemt namelijk aan, dat dit de plant was waarmee de Egyptenaren hun patiënten voorafgaande aan chirurgische operaties verdoofden. Men neemt verder aan, dat dit het troostende geneesmiddel was dat Helena, in de Odyssee, aan Ulysses[404] gaf. Het is echter mogelijk, dat in deze beide gevallen opium het medium was, of misschien een mengsel van de hennep en het sap van de papaver.

Meer dan zesduizend jaar geleden gebruikten de Babyloniërs mandragora, en in de Bijbel en de Talmud zijn er verwijzingen naar slaapverwekkers.

Vanzelfsprekend kenden de slimme Grieken en Romeinen verscheidene remedies om pijn te verzachten en het gevoel te verlammen. Zinspelingen daarop vindt men verspreid over de werken van Dioscorides, Plinius, Celsus, Galenus, Paulus Aegineta en anderen. “Als bij iemand”, schreef Apelius, “een ledemaat moet worden verminkt, verbrand of afgezaagd, kan hij ongeveer 15 gram[405] mandragora met wijn drinken. Terwijl hij slaapt, kan de ledemaat worden afgesneden zonder dat hij pijn of gevoel heeft.”

In de 3e eeuw verdoofde de chinese arts Hao-Tho zijn patiënten met ma-yo, wat vermoedelijk de hennepplant was.

Gedurende de middeleeuwen lijken de leidende apostelen der anesthesie Hugo di Lucca - de uitvinder van de slaapspons - en Guy de Chauliac te zijn geweest, een van de belangrijkste figuren in de geschiedenis van de middeleeuwse geneeskunde. In zijn *Chirurgia Magna* staat deze passage: “Sommigen schrijven medicamenten voor die de patiënt in slaap brengen, zodat de incisie niet gevoeld wordt, namelijk opium, het sap van de morielje, hyoscyamus, mandragora[406], klimop, dolle kervel en latuw. Zij dopen in deze vloeistoffen een nieuwe

---

[404] Lees: Odysseus.

[405] “half an ounce”.

[406] Hyoscyamus en mandragora komen beide uit de nachtschade-familie.

spons en laten die drogen in de zon. Wanneer zij haar nodig hebben, doen ze haar in warm water en houden haar dan onder de neusgaten van de patiënt totdat deze gaat slapen. Dan voeren zij de operatie uit."

Verwijzingen naar anesthetica komen in de loop der tijden niet zelden voor in de literatuur. In Boccaccio's *Decamerone* geeft een chirurg uit Salerno een verhandeling over zijn slaapmiddel. Wie Shakespeare bestudeert, zal zich herinneren dat de meester mandragora noemt. Iago vertelt er namelijk Othello over, en Cleopatra roept om mandragora wanneer Anthonius weg is, om door het tijdgat heen te slapen. Een andere dramaturg uit deze periode, Thomas Middleton, schreef in zijn *Women Beware Women*[407]:

"Ik breng de zorgen der oude chirurgen over
Op deze verloren ledemaat; die, voor zij hun kunst tonen,
Iemand in slaap brengen, dan het zieke deel afsnijden."

Weer een andere Elizabethaanse dichter[408] - de jongeman die zijn genie in een bordeel net zo zorgeloos vergooide als een vissersjongen een steen gooit - doet Barabas in *De Jood van Malta* zeggen:

"Ik dronk van de papaver en het koude mandragora-sap,
En in slaap zijnd, meenden zij dat ik dood was,
En wierpen mij over de muur."

Naar waarheid leek de anesthesie meer voordelen te hebben in de poëzie dan in de praktijk. De uitkomst was altijd onzeker, en in de 17e eeuw was de anesthesie bijna geheel vergeten of verlaten.

---

[407] *Vrouwen wacht u voor Vrouwen*.
[408] Christopher Marlowe, 1564-1593.

Maar toen volgde de Chemische Eeuw, waarin talloze gassen werden ontdekt, en experimentatoren allerlei soorten dampen begonnen in te ademen. Humphry Davy leerde de anesthetische voordelen van salpeterzuur, dat recentelijk ontdekt was door Priestley, en Michael Faraday bevond dat zwavelether dezelfde eigenschappen bezit. In zijn *Researches Chemical and Philosophical*, gepubliceerd in 1800, schreef Davy: “Als salpeterig zuur bij intensieve toepassing lichamelijke pijn teniet kan doen, kan het mogelijk positief gebruikt worden gedurende chirurgische operaties waarbij niet te veel bloed ontsnapt.”

Heel vreemd, dat een verklaring die zo veel leek in te houden, geen resultaten opleverde. Er moest meer dan één generatie voorbijgaan voordat het onderwerp verder werd onderzocht. Pas in een ander land werd de anesthesie een echte zegening. Praktisch gesproken is die een Amerikaanse uitvinding. In het vierde decennium van de 19e eeuw trok men tanden zonder dat de patiënt pijn had, en voerde men amputaties uit bij patiënten die onder invloed waren van lachgas en ether. Het is een periode van glorie en schaamte, want in het spoor van deze ontdekking - die zonder twijfel een van de grootste is in de gehele medische geschiedenis - volgden tragedie, zelfmoord, schandaal, hebzucht en gerechtelijke processen elkaar op. De ontdekking was gedaan ten behoeve van de mensheid, maar de menselijke zelfzuchtigheid staat er met grote letters overheen geschreven. Tussen de wantrouwige vechtersbazen waren eerste publicaties en patentrechten kwesties waarover zij boos van mening verschilden. Zelfs nu is het stof van de haat nog niet neergeslagen. Als we door de mist van wanbegrip heenkijken, is het nog steeds onmogelijk om alle aspecten van deze zaak op te sommen. Helaas weten we echter wel, dat van de vier belangrijkste eisers de ene in vergetelheid stierf, de andere met een gebroken hart stief, de derde in een gekkenhuis stierf, en de vierde door eigen hand stierf, in de gevangenis.

Maar naast Long, Morton, Jackson en Wells was er op zijn minst een dozijn andere Amerikanen onder de pioniers van de

anesthesie: Colton, Riggs, Clarke, Marcy, Warren, Hayward, Pope, Bigelow, Holmes, Godman, Wood en Bache.

Al kunnen we niet beslissen op wie wij de badge van stichter van de moderne anesthesie moeten aanbrengen, staat één gebeurtenis in de geschiedenis van de pijnbestrijding vast, namelijk dat James Young Simpson de eerste arts was die openlijk een verdoving gebruikte bij een bevalling. Hierin had hij geen voorganger. Hij werd door niemands voorbeeld geïnspireerd, of het moest al de vermoorde geest van Lady Eufame Macalyene zijn, die in zijn stad Edinburgh door de geestelijkheid op de brandstapel was gezet, wegens haar pogingen om de narigheid van de bevalling door kunstmatige middelen uit te schakelen.

Het eerste verdovingsmiddel dat Simpson bij zijn verloskundige casus gebruikte, en wel op 19 januari 1847 - een datum die het onthouden waard is -, was ether. Hij was niet echt tevreden over de doelmatigheid ervan en zocht daarom naar een verdoving die beter doorpakte. Met zijn getalenteerde assistenten drs. Keith en Matthews Duncan testte hij de eigenschappen van de damp van iodoform, aceton, benzine, gechloreerd koolwaterstof, nitraat van ethyleenoxide, en verscheidenen oliën en gassen. Geen ervan deed hem “Eureka!” roepen.

Op de avond van 4 november 1847 inhaleerden de experimentatoren diverse substanties zonder een merkbaar gevolg. Ether bleef nog steeds het onbestreden verdovingsmiddel. Op dat ogenblik schoot het Simpson toevallig te binnen, dat een chemicus uit Liverpool, Waldie genaamd, iets tegen hem had gezegd over een bepaalde zware, kleurloze vloeistof. Simpson ging op zoek naar de fles, maar kon die niet vinden. Mogelijk stond hij net op het punt om op te merken dat het toch niet van groot belang was, toen de amberkleurige fles vanonder een hoop afvalpapier tevoorschijn werd getrokken. Simpson onderwierp haar opnieuw aan een onderzoekende blik

en schudde vertwijfeld zijn hoofd. Ze leek hem te simpel om van veel waarde te kunnen zijn.

Maar hij trok wel de stop eruit, goot de inhoud in de houders, en de drie mensen die inademden, staken hun neus over de rand. Na een kort ogenblik kwamen zij overeind, blijer dan toen ze nog gezeten waren. De ogen van dr. Keith begonnen te glanzen en hij begon hartelijk te lachen. Dr. Duncan walsde door de kamer, en dr. Simpson, gewoonlijk de waardige hoogleraar in de medicijnen en verloskunde aan de Universiteit van Edinburgh, bewoog zijn tenen heen en weer en zou voor een koek nog op zijn geleerde hoofd zijn gaan staan. Er kwamen wat dames het vertrek binnen. De heren waren opmerkelijk vriendelijk. Ze waren nog beleefder dan Chesterfield, en de zilveren stroom van hun doorlopende conversatie, die onophoudelijk van hun begaafde tongen stroomde, zou de mond van Richard Brinsley Sheridan[409] nog zorgen hebben gebaard. De opgetogen dames hadden nog nooit zulke plezierige metgezellen ontmoet. Ze wisten niet dat deze vrolijke vrouwenjagers dronken waren, van de chloroform. De generaal Wolfe[410] werd op het moment van de overwinning gedood, en onfortuinlijk genoeg werden de neveneffecten van de chloroformdampen tijdens hun nieuwverworven populariteit bij het bewonderende vrouwvolk, duidelijk. De aardige doktoren raakten verward, en daarna vielen zij - net als de bemanning in Coleridges *Ancient Mariner* - met een zware dreun, een levenloze dreun, een voor een om.[411]

---

409 Sheridan, 1751-1815, Brits parlementslid. Hij wordt hier waarschijnlijk genoemd vanwege zijn roemruchte pleidooi in het Lagerhuis voor het afzetten van Warren Hastings, gouverneur-generaal van India.

410 James Per Wolfe, 1727-1759. Gedood tegen het einde van de Slag om Quebec. Kennelijk hier aangehaald omdat ook deze vrouwenjagers op het toppunt van hun succes sneefden.

411 *The Rime of the Ancient Mariner*, 210: “Four times fifty living men, / (And I heard nor sigh nor groan) / With heavy thump, a lifeless lump, / They dropped down one by one.”

Toen professor Simpson ontwaakte, merkte hij, dat hij languit op de grond lag. Hij dacht het volgende: “Dit is beter dan ether.”

Een van de jongedames, mejuffrouw Petrie, die wilde bewijzen dat zij net zo dapper was als een man, ademde de chloroform in, kruiste haar armen voor haar borst en viel kwetterend in slaap met de woorden: “Ik ben een engel! O, ik ben een engel!” Maar Simpson zocht vergeefs naar haar vleugels.

Hij bereidde al spoedig een verhandeling voor over anesthesie, die hij hield voor de Medico-Chirurgical Society van Edinburgh. Met name stond hij stil bij het superieure van chloroform vergeleken bij ether. Hij begon hem in zijn verloskundige praktijk aan te wenden. Men zou natuurlijk veronderstellen, dat de hele wereld als één man zou opstaan en Simpson als gezegend zou inhalen, en dat vooral vrouwen vanuit alle uithoeken van de aarde naar hem toe zouden willen reizen om bloemen op zijn pad te gooien. In plaats van deze bewondering te krijgen, werd hij evenwel van zoveel kanten aangevallen, dat hij - net als de verheven Milton - gezegd zou kunnen hebben:

(…) een barbaars lawaai omsluit mij,
van uilen en koekoeken, ezels, apen en honden.

De controversie werd zo bitter, dat wanneer Simpson een Semmelweis was geweest, hij gek zou zijn geworden. En als hij een Horace Wells[412] was geweest, had hij zichzelf van kant gemaakt. Maar Simpson was de juiste man op de juiste plaats. Hij had de moed die verdedigt en de moed die aanvalt. Hij had

---

[412] Horace Wells, 1815-1848, tandarts. Pionierde met lachgas. Raakte aan chloroform verslaafd en viel in een roes twee vrouwen aan. Na opgenomen te zijn, kwam hij bij zinnen, maar pleegde toen uit schuldgevoel zelfmoord.

een warm en zachtmoedig hart, maar deze begerenswaardige eigenschappen voorkwamen niet dat hij gepast uit zijn slof schoot bij onredelijk conservatisme en onnodige stompzinnigheid. Een slappe zwakkeling was hij niet, en een weifelende hand had hij evenmin. Hij was de leider van een grote strijd en vocht met gesloten vuist, want de man achter de waarheid heeft geen tijd te verliezen met gemiauw tegen de marcobiotische pap van de massa.

Helaas, het was niet alleen het onwetenschappelijke rapaille dat tegen Simpson schreeuwde. Meigs uit Philadelphia, Ramsbotham uit Great Britain, Scanzoni uit Germany, mannen met hersens en kunde dus, waren tegen de vernieuwing. Het lijkt wel, alsof telkens wanneer een groot radicaal zijn vooruitstrevende schip over de wateren der verbetering stuurt, er een groot reactionist is die tegen hem gekant is, en door het gewicht van zijn autoriteit het naderende vaartuig terugslaat, waardoor het begint te trillen en te stampen tussen de zandbanken en ondiepten van de mores.

We brengen de interessante argumenten naar voren die men inbracht tegen Simpsons introductie van de anesthesie in de verloskunde. Zelden maakte men de tegenwerping, dat het toedienen van chloroform schadelijk zou blijken te zijn voor moeder of kind. De disputanten beweerden niet, dat de verdoving het natuurlijke baringsproces in de weg zou zitten, of de samentrekkingen van de baarmoeder zouden verstoren, of dat er in de pasgeboren baby een verhoogde afbraak van stikstof zou zijn. Dergelijke beweringen zouden - hoewel ze onjuist zijn - recht hebben op de ernstigste en zorgvuldigste afweging. Maar met dergelijke argumenten kwam men niet. In plaats daarvan legde men veel nadruk op het feit dat een verdoving soms amoureuze gevoelens oproept, en dat sommige vrouwen die onder de invloed zijn geweest van ether of chloroform bekend hebben, dat zij, terwijl zij verdoofd waren, van mening waren dat zij in de coïtus verwikkeld waren. Men hield er geen rekening mee, dat dit soort gebeurtenissen uitzonderlijk en

ongewoon is, terwijl dat met pijn tijdens de bevalling andersom is. Men beweerde serieus en hield daar plechtig aan vast, dat wanneer men bij de verloskunde verdovingen zou aanwenden, de hele strijd rond het baren zou uitlopen op een vertoon van seksuele opwinding.

Verder betoogde men, dat het moederlijke instinct het gevaar liep uitgeschakeld te worden, aangezien een moeder niet van kinderen zou kunnen houden die zij zonder pijn op de wereld heeft gezet.

Toch waren dit nog niet de belangrijkste tegenwerpingen. Het was slechts het klotsen van de golven, vergeleken met de wervelwind die hem zou overmeesteren. Want in zijn pogen om de pijnaanvallen van de bevalling te verzachten, had Simpson, hoewel hij orthodox was, vergeten rekening te houden met Genesis 3: 16. Dat is de passage die Gods vervloeking bevat jegens moeders: “Ik zal zeer vermenigvuldigen uw smart, namelijk uw dracht; met smart zult gij kinderen baren.”[413]

De geestelijken kregen het druk. Simpson werd als een oneerbiedige bemoeial afgeschilderd, die het heilige dogma van de voorzienigheid probeerde omver te werpen. Men noemde hem natuurlijk een atheïst, en zijn volgelingen beschouwde men als de demonen van beëlzebub. Iemand citeerde het essay van dr. Osborn, waarin de auteur beweert dat Gods vervloeking betreffende een pijnlijke bevalling bedoeld was om te worden voortgezet zo lang als de wereld voortbestaat, wat men zou kunnen zien aan het feit dat de opgerichte positie van het vrouwelijke lichaam het baren in haar geval lastiger en moeilijker maakt dan in het geval van koeien, zeugen en andere viervoeters die een horizontale vorm hebben.

Maar de Bijbel kan worden beantwoord met de Bijbel, en Simpson citeerde op zijn beurt Genesis 2: 21, waarin verhaald wordt, dat toen de Heer een rib van Adam zou nemen om Eva te maken, Hij “een diepen slaap op Adam” liet vallen, “en hij sliep”. Dit citaat hielp om het vooroordeel in bepaalde kringen

[413] Statenvertaling aangehouden.

op te heffen. Men kon zien dat God zelf gebruikmaakte van een verdovingsmiddel bij moeilijke operaties.

Toch is het onmogelijk om te voorspellen wat het directe lot zou zijn geweest van verdovingen in het algemeen, en chloroform in het bijzonder, als Simpson niet geheel onverwacht een machtige bondgenoot had gevonden, sterker dan een grote hoeveelheid feiten, en machtiger dan een arsenaal aan argumenten. Darwin had een eersteklas bulldog, Huxley genaamd, die zijn tanden liet zien wanneer zijn aardige meester werd aangevallen, maar Simpson had een mastiff die critici ontwapende en verdere wandaden onmogelijk maakte. Koningin Victoria was zwanger. Er kwam beweging in de koninklijke baarmoeder. De dag van de bevalling brak aan. Dr. Snow stond naast haar bed. Hij deed iets op haar gezicht, en de koninklijke moeder ademde chloroform in. Een paar jaar later werd de koningin van Engeland opnieuw zwanger, en maakte bij het naderen van de bevalling opnieuw gebruik van de verdoving van Simpson.

Wat was er van de godslastering terechtgekomen? Waar was nu de heiligschennis? Hoe zat het met die passage uit Genesis? Wie zou nu de anesthesie een uitvinding van de duivel durven noemen? Had niet de favoriet aan Gods rechterhand het goedgekeurd? In plaats van een ketter werd Simpson een held. Hij was niet langer een rebel, maar een redder.

Koningin Victoria leek de man die haar gang door het leven vergemakkelijkt had, dankbaar te zijn, want te gelegener tijd had de zoon van de bakker ‘Sir’ voor zijn naam staan, en nadien de titel ‘Baronet’ achter zijn naam. De doctor nam voor zijn wapenschild de staf van Aesculapius boven het motto *Victo dolore*[414]. Oxford gaf hem een DCL[415]; Edinburgh heeft zijn standbeeld; en zijn buste staat in Westminster Abbey.

---

[414] Het lijden overwonnen. Volgens anderen *Victo dolore*: De pijn overwonnen.

De tijden waren veranderd. De oude orde verging en een betere verrees uit haar as. Een zegening van onschatbare waarde was aan de mensheid gegeven. Hij die uit een vrouw geboren was, had de vrouw een gunst gedaan.

[415] Doctor of Civil Law. Vaak verleend aan staatshoofden, op grond van wettelijke of politieke verdiensten, maar vreemd genoeg ook aan Simpson.

SEMMELWEIS, DE VERLOSKUNDIGE



Semmelweis (1818-1865)
monument in Boedapest

(geschilderd voor dit boek)

Sta mij verder toe, dat ik mijn grote vreugde tot uitdrukking breng waarmee ik uw werk heb bestudeerd, de etiologie. In de loop van een gesprek over dit onderwerp met een collega hier, voelde ik mij geroepen te verklaren: Deze man is een tweede Jenner. Ik hoop, dat zijn verdiensten eenzelfde erkenning ontvangen, en dat zijn inspanningen hem net zo veel plezier bezorgen. (...) Het is maar weinigen vergund om de mensheid grote en blijvende gunsten te schenken, en met een paar uitzonderingen heeft de wereld haar begunstigers gekruisigd en verbrand. Ik hoop dat het eerbare gevecht dat u nog te wachten staat, u niet zal vermoeien.

Dr. Kugelmann: *Aan Semmelweis*[416].

Het grote opnameziekenhuis in Wenen is in twee secties verdeeld. De eerste verloskundige kliniek is voor medische studenten, en de tweede voor leerling-vroedvrouwen.

De medische professie wordt er vaak van beschuldigd dat men te veel medicijnen voorschrijft, maar de Weense School van de 19e eeuw had geen *Materia Medica*. Deze school bracht geen therapeuten voort. Ze vergat dat een arts soms moest genezen. “Dokter, welk medicijn moet ik innemen?”, vroeg de invalide die alleen maar als een object van wetenschappelijk onderzoek was behandeld. “O,” riep de Weense medicus, “alsof hij door de vraag verrast was, “dat is niet van belang.” Toen de lijder toch op een behandeling stond, kreeg hij een standaardrecept, dat bij de apotheker als volgt werd afgelezen: “Een weinig bitter amandelwater vermengd met een aanzienlijke hoeveelheid water, gezoet en versterkt met siroop.”

Skoda was een enthousiast steller van diagnosen, en Rokitansky deed graag lijkschouwingen. Wanneer de diagnose en de lijkschouwing met elkaar overeenstemden, werd de patiënt geacht niet te klagen. De ontleedkamer was hun tempel, waar zij toegewijd baden om toegelaten te worden tot de innerlijke geheimen van verstorven organen. Het lijk werd

[416] Ludwig Kugelmann, 1828-1902, Duits gynaecoloog.

beschouwd als het edelste werk der natuur. Het onderwerp van de pathologische anatomie was immens verrijkt, maar men deed maar weinig om de zieken te genezen of de stervenden te redden. “Onze voorouders”, zei professor Dietl, “legden sterk de nadruk op het succes van hun behandeling van de zieken. Wij echter op het resultaat van onze onderzoekingen. Wij zijn zuiver wetenschappelijk gericht. De geneesheer zou moeten worden beoordeeld naar de mate van zijn kennis en niet naar het aantal van zijn genezingen. Men moet in de arts de onderzoeker waarderen, en niet de genezer.”

De studenten die wij in de Eerste Kliniek zien, zijn net terug van *post mortem*-onderzoeken en wachten op een instructeur die hen naar de verloskundige casussen brengt. Zij hebben hun handen met een plens water gewassen, en nu drogen zij deze lichaamsdelen door erop te blazen, ze in de lucht te wuiven of ze in hun zakken te steken.

“Oho, Marcus, zou je zo’n schatje willen hebben?”, vraagt een toekomstige accoucheur[417], wijzend op een vrouw met een opgeblazen buik.

“Wel, Franz, zij lijkt op het meisje waarmee jij gisteren op stap bent geweest.”

“Och, jij oude gek, ik was de hele avond met jouw eigen zuster.”

“Je liegt! Lilly zei, dat ze met een heer uitging, dus dat kan jij niet zijn geweest.”

“Ik zweer, dat ik en niemand anders ... maar hemel, wat kan die juffrouw drinken! Een fles Tokayer, een fles Pfaffstattner, een fles Gumpoldskirchener. Ik heb geen geld meer. Leen me een paar gulden, wil je?”

“Dus jij kunt mijn zuster dronken krijgen? Waarom neem je het meisje niet mee naar de kerk?”

“Stop dat gekibbel over juffrouw Lilly, luitjes, hij komt eraan.”

[417] Assistent van de gynaecoloog.

De leraar komt de kliniek binnen, maar de geamuseerde grijnzen van de studenten zijn al weer achterhaald door leergierige blikken. Hun instructeur is professor Kleins assistent, die de naam dr. Semmelweis draagt. Hij is echter een ware Magyaar[418], is geboren in Boedapest, spreekt Duits met een accent, en schrijft het hoekig. Hoewel hij kaal wordt, is hij nog ergens in de twintig. Nog maar een paar jaar geleden woonde en lachte hij in Josefstadt. het Quarter Latin van Wenen. Hij is geniaal, sympathiek, zachtmoedig; zijn goedheid wordt in de kern duidelijk geopenbaard door zijn open lach.

Hij leidt rond over de kraamafdelingen, wijst op de interessante gevallen en geeft aan, welk lichamelijk onderzoek moet worden uitgevoerd.

Plotseling staat hij stil. Zijn wenkbrauwen zakken naar zijn neusbrug. Voor hem ligt een jonge moeder die de symptomen van kraamvrouwenkoorts openbaart. Hij kan zich haar herinneren. Drie dagen eerder hielp hij haar bij de bevalling van een gezond kindje. Ouder en kind leken het goed te maken, maar nu treft hen de vloek van het opnameziekenhuis. Anders dan Jules Clement, is Semmelweis geen accoucheur bij Mile la Valliere, of enig andere koninklijke dame, maar ieder dienstmeisje dat aan zijn zorgen is toevertrouwd, behandelt hij net zo zorgzaam alsof ze een koningin is op wie de hoop van een dynastie berust. Een moment vergeet hij zijn studenten en staart met mededogen naar de aangeslagen vrouw. Een koude rilling loopt langs haar ruggengraat, haar pols schiet op en neer, haar huid is rood en droog, haar ademhaling kort en gejaagd, haar gelaat ingevallen en bang, en ’s nachts mompelt ze in een dodelijk delirium. Ze is ziek en de week daarop zal ze dood zijn.

De assistent stuurt de studenten de kliniek uit, maar hij kan het onderwerp niet uit zijn gedachten bannen. Hij gaat naar buiten, haast zich over de Haupt Allee, langs de prachtige

[418] Etnische groep in Hongarije.

kastanjebomen, de officieren met hun epauletten, de steigerende paarden, de schone dames.

Hij loopt zonder aandacht, terwijl de hele tijd zijn trommelvliezen half barsten van de luide vragen die door zijn hoofd spoken: Waarom sterven zij? Wat is kraamvrouwen-koorts? Hoe komt deze de opnamekamer in?

Hij heeft alle boeken gelezen die er over het onderwerp te vinden zijn, en de uiteenlopende theorieën van belangrijke verloskundigen flitsen door zijn geest. “Het ligt aan de melk”, zegt Boer. “Het is epidemisch”, kondigt Klein aan. “Het wordt veroorzaakt door lochiale[419] onderdrukking”, denkt Smellie. “Miasma[420] is er verantwoordelijk voor”, verklaart Cruveilhier. “Het is een maag-galverstoring”, schrijft Denman. “De medische oorzaak ligt in peritonitis[421]”, beargumenteert Baudelocque. “Erysipelas van de ingewanden is de hoofdfactor”, opinieert Gordon.

De met elkaar in strijd zijnde opvattingen vervullen dr. Semmelweis met wanhoop. Wie weet wat de juiste oplossing is, en zit die er überhaupt wel bij? We tasten in het duister. Alles is chaos en twijfel. Niets is zeker, behalve dat het aantal vrouwen dat aan de bevalling sterft, afgrijselijk is. In het heiligste uur van haar leven wordt de vrouw neergeslagen door een onbekende hand. En de artsen die haar zouden moeten redden, staan hulpeloos de medische oorzaak te bediscussiëren.

De jonge doctor blijft nadenken. Hij is een favoriet van Rokitansky, en in de vroege ochtend, voordat zijn verplichtingen in het ziekenhuis een aanvang nemen, onderzoekt en opereert hij de vrouwen die aan de kraamvrouwenkoorts gestorven zijn, of aan een andere ziekte die voor vrouwen kenmerkend is. Maar niets van wat hij ooit heeft waargenomen, kan een denkbeeld verschaffen over de waarheid.

---

419 Betreft vochtverlies uit baarmoeder en vagina.

420 Theorie van Paracelsus. In feite een erfelijkheidsleer. Later ook voortgezet binnen de homeopathie.

421 Buikvliesontsteking.

Wat is dit voor een geneeskundig mysterie, dat vrouwen laat doodgaan zonder aanwijsbare oorzaak? Zwangerschap is niet een negenmaandse ziekte. Ze is natuurlijk; gezonde barende vrouwen moeten er niet aan ten onder gaan. En hier komt het vreemdste aan alles: Het verloskundig ziekenhuis is verdeeld in twee afdelingen. De eerste voor medische studenten, en de tweede voor vroedvrouwen. De omstandigheden zijn in beide volkomen gelijk, en toch sterven er zo veel meer vrouwen op de eerste dan in de tweede afdeling.[422] De eerste kliniek had allang een slechte reputatie, en daarom was de tweede ziekenboeg altijd veel drukker bezet. Toch bleef het sterftecijfer in de eerste hoger. Waar zou dit toch van komen?

Angst voor de eerste afdeling zou volgens sommigen iets met de kwestie te maken hebben. Maar een psychische toestand kan nooit de anatomische veranderingen veroorzaken zoals men ze aantreft bij kraamvrouwenkoorts.

Men zegt, dat de vrouwen zich ervoor schamen om de bevalling te ondergaan in het bijzijn van mannen, en dat zij daarom uit bescheidenheid sterven. Maar hoe kan een gesteldheid van de geest een grangreen baarmoederslijmvlies veroorzaken?

Men spreekt over epidemische invloeden. Maar waarom zou een epidemie de ene kliniek sparen en een andere aanvallen, als ze beide onder hetzelfde dak zitten? Wanneer de koorts bovendien op zijn ergst huishoudt in het ziekenhuis, worden de vrouwen die thuis baren, niet meer dan gewoonlijk aangedaan. Een epidemie wordt niet begrensd door muren: cholera breidde zich over een breed gebied uit.

Men zegt, dat zovelen van de vrouwen sterven omdat zij ongehuwd en verleid zijn. Maar dit kan niet het verschil

---

[422] In de eerste afdeling was dat 25%, tegen 2% bij de vroedvrouwen. Na Semmelweis' instructie om handen te wassen met chloor, daalden deze cijfers dramatisch naar respectievelijk 1,3% en 1,2%. Na zijn vertrek uit de kliniek namen de cijfers weer schrikbarende hoogten aan.

verklaren in de sterfelijkheid van de twee afdelingen, aangezien precies dezelfde soort patiënten bij beide klinieken waren aangeleverd. Bovendien is de natuur nooit buiten zichzelf omdat de moeder geen trouwring draagt.

Men voert aan, dat de medische studenten de vrouwen op een ruwere manier onderzoeken dan de vroedvrouwen dat doen, en daardoor verwondingen veroorzaken die in de dood resulteren. Maar een baarmoeder die door een foetus wordt uitgerekt, kan beslist de onvoorzichtigste wijsvinger doorstaan.

Ze zeggen, dat ventilatie verkeerd is, maar in beide afdelingen wordt dezelfde methode toegepast om lucht toe te laten.

Het is volstrekte onzin om te spreken over het dieet, de verwarming, het wassen. Dezelfde cateraar levert voedsel voor beide groeperingen. Dezelfde wasvrouw reinigt het linnen van de eerste en de tweede kliniek.

De vrouwen die op straat door weeën worden verrast, die een kind baren bij iemand op de stoep en onder poorten, worden - ook al is het een koude dag of een stormachtige nacht - niet door kraamvrouwenkoorts aangevallen. Ja, zelfs plattelands-vrouwen die door de horens van dolle stieren zijn opengereten en op die manier van hun kroost ontdaan zijn, hebben een betere kans om in leven te blijven dan de zwangere vrouwen die in de Eerste Verloskundige Kliniek van het Kraamziekenhuis van Wenen komen te liggen.

Aldus mijmerend, komt de afgeleide assistent tot de ontdekking dat hij heel ver het Zentralfriedhof is opgelopen, waar het illustere stof van Beethoven, Mozart, Gluck en Schubert rust. Maar Semmelweis' hoofd staat niet naar melodieën. De subtiele en rusteloze voortgang van de kraam-vrouwenkoorts, de lege stoel bij het verlaten haardvuur, de rechte weg van het huwelijksbed naar het mortuarium, de onthutste echtgenoot en een baby voor een betaalde voed-stermoeder; dit zijn de wanklanken die de gevoelige Hongaar, die de Eed van Hippocrates heeft afgelegd, aandoen.

[256]

Hij heeft de omgeving van Wenen bereikt. In de verte hoort hij het geluid van een kerkklok, dat lijkt te komen van de linkeroever van de Donau, in de richting van het slagveld van Wagram. Hij schrikt er van op en vindt dat geluid maar niets. Dat treurniswekkende geluid heeft hij recentelijk maar al te vaak gehoord. Wanneer in de kliniek het einde nadert en de priester het laatste sacrament toedient aan haar die de wereld vaarwel zegt, wordt een klok geluid om het verscheiden van een ziel te markeren. En dit voortdurende, ernstige luiden, doet met een vreemd gevolg de zenuwen van de dokter aan.

Hij keert huiswaarts. Het vraagstuk is nog steeds onopgelost, en hij is nog steeds in de greep van een vreselijke ziekte. Overal heerst eindeloze verwarring. Eén feit blijft terugkeren: ze sterven, ze sterven, ze sterven. Opnieuw klinken de klokken. Het is een opwekking, o Semmelweis, om een heldere blik te hebben en de oorzaak te vinden van de kraamvrouwenkoorts, opdat de moeders van het menselijke ras in veiligheid een kind mogen ontvangen, en opdat de borsten die klaar staan om te zogen, niet zullen verschrompelen voordat de liefdesvrucht zich heeft gelaafd.

In de vroege lente van 1847, hetzelfde jaar dat Oliver Wendell Holmes hoogleraar anatomie werd in Harvard, ging Semmelweis voor een korte vakantie naar Venetië. Maar anders dan Byron, leunde hij niet vol lome overgave achterover in een gondel, met een Venetiaans meisje tegenover zich dat de verhalen van Boccaccio voorlas.

Op twintig maart keerde hij naar Wenen terug, en was hij een paar uur later weer op zijn post, voorbereid om met hernieuwde werklust zijn verplichtingen weer op zich te nemen. Maar het eerste nieuws dat hij hoorde, was het trieste lot van Kolletschka, een vriend die hij zeer hoog had zitten. Kolletschka was

hoogleraar in de medische diagnostiek[423]. Terwijl hij een *post mortem*-onderzoek uitvoerde in een forensische kwestie, werd hij per ongeluk in zijn vinger geprikt door het mes van een student. Door de kleine steekwond kwam het gif van de top van de scalpel naar binnen. In het lichaam van de hoogleraar ging de ontsteking wild te keer. Hij kreeg lymfangitis[424], flebitis[425], peritonitis[426], pleuritis[427] en meningitis[428]. De bloedvaten en lymfevaten brachten de infectie over naar zijn ogen. Kolletschka was blind en levenloos voordat Semmelweis was teruggekeerd van het voeden van de duiven die onder de gouden paarden van St.-Marcus rondvlogen.

Terwijl Semmelweis naar de details van de casus luisterde, kwam - als bij Porphyro, ter gelegenheid van iets aangenamers - "als een volledig ontloken roos een gedachte op, die zijn voorkomen deed blozen en in zijn gepijnigde hart gepassioneerde liefde veroorzaakte."[429] Lymfangitis, flebitis, peritonitis, pleuritis en meningitis; dit waren de symptomen die

---

[423] "jurisprudence".

[424] Streptococcenvergiftiging c.q. bloedvergiftiging. Lymfevatontsteking.

[425] Aderontsteking.

[426] Buikvliesontsteking.

[427] Longontsteking.

[428] Hersenvliesontsteking.

[429] John Keats, fragment uit *The Eve of St. Agnes*, XVI, 1820. Porphyro is daarin een van de hoofdpersonen. Verderop in dit gedicht komen frasen voor die onverwacht goed toepasbaar zijn op wat er in de kraamkliniek gebeurde, waar de vrouwen bij bosjes stierven door besmette arts-assistenten: "A cruel man and impious thou art: / Sweet lady, let her pray, and sleep, and dream / Alone with her good angels, far apart / From wicked men like thee. Go, go!", etc. ('Een wreed man en respectloos zijt gij: / Schone dame, laat haar bidden, en slapen, en dromen / Alleen met haar goede engelen, ver verwijderd / Van verdorven mannen als gij. Ga, ga!'). 'Gepassioneerde liefde' is de vertaling van 'purple riot' in het gedicht. Letterlijk past ook dat bij de situatie van de kliniek. Letterlijk namelijk: 'bloedige schermutseling'.

men in vrouwen waarnam die ten onder gingen aan de kraamvrouwenkoorts. Semmelweis zag, dat Kolletschka en de barende vrouwen stierven aan een identieke oorzaak, door septische infectie, door giftig lijkenmateriaal dat door het vaatsysteem was opgenomen. Kraamvrouwenkoorts was niet een ziekte die uniek van aard was. Het was eenvoudigweg een vorm van stafylococcenvergiftiging.

Nu werd het duidelijk waarom het sterftecijfer van de eerste verloskundige kliniek zo veel hoger lag dan dat van de tweede. De opleiding van de vroedvrouwen hield niet in, dat zij met lijken werkten. Daardoor kwamen zij niet vaak in contact met ontbindend organisch materiaal. Maar pathologische anatomie was in Wenen helemaal in de mode, en de medische studenten hadden een overdosis aan ontleding. Vanuit het mortuarium kwamen zij naar de kraamafdeling, en met handen waaraan de lijkdeeltjes nog kleefden en gif achter iedere vingernagel loerde, onderzochten zij de zwangere en barende vrouwen. De gapende genitaliën, vers gewond door het persen; het blootliggende oppervlak van de vagina; de scheuren rond de fourchette[430]; de inkepingen vlakbij de baarmoedermond; ze zogen gemakkelijk het schadelijke virus naar binnen, dat rampspoed en dood voorspelde.

Een weinig later ontdekte Semmelweis dat niet alleen ontbindende materie van een kadaver, maar ook rottende materie afkomstig van levende organismen, en zelfs de atmosfeer wanneer die overladen is met smerige uitademingen, de gevreesde bloedvergiftiging kunnen veroorzaken. Daarna troffen de studenten die naar de Eerste Kliniek kwamen, een nieuwe regel aan. Voordat zij een vrouw aanraakten, moesten zij hun handen desinfecteren met een oplossing van gechloreerd bleekpoeder. Dit was de introductie van antisepsis in de verloskunde. Onmiddellijk nam het afslachten van de moeders af, en al spoedig kwam voor de eerste keer in de geschiedenis van de opnameafdeling van het Weens Ziekenhuis het sterftecijfer in

[430] Slijmvliesplooi.

de Eerste Afdeling te liggen onder dat van de Tweede Afdeling. Een behoorlijke hoeveel gechloreerd bleekpoeder, die honderd theorieën onder druk zette, volbracht dit wonder. Nu moest de leerstelling aan de hele wereld verkondigd worden.

Semmelweis had reden om zichzelf te feliciteren. De dag daarop waren de drie grootste mannen in Wenen zijn volgelingen. Skoda verwees naar zijn ontdekking als een van de belangrijkste op medisch gebied. Rokitansky aanvaardde deze nieuwe etiologie betreffende de kraamvrouwenkoorts onmiddellijk. Opdat het niet vreemd moge lijken dat een man, die zijn dagen in de ontleedkamer doorbracht, zo openstond voor nieuwe denkbeelden, moeten we zeggen dat Rokitansky aardig en bij zinnen bleef door zich Kant in te prenten en met een zangeres te trouwen. Hebra, die zoveel over jeuk wist, dat wij hem de vader van de moderne dermatologie noemen, was uitgever van het *Journal of the Medical Society* van Wenen, en schreef een aantal artikelen waarin hij de naam van Semmelweis verbond aan die van Edward Jenner. In reactie op dit compliment trad Semmelweis op als accoucheur bij de eerstvolgende opname van mevrouw Hebra, en zijn kundige en gesteriliseerde handen hielpen de goede vrouw aan een veilige bevalling.

Maar niet velen waren zo helder van geest als dit trirumviraat, en al spoedig drong behoudzucht - die verleidelijke inertie van de geest die de mens tegenzin tegen vernieuwing brengt - de kliniek, het ziekenhuis en de collegezaal binnen. Semmelweis werd wakker en merkte dat hij beroemd was en gehaat werd.

In die tijd gebeurde er in Europa echter iets waardoor zelfs Semmelweis de kraamvrouwenkoorts vergat. Een edeler koorts viel moeder aarde aan, namelijk de koorts van 1848. Dit was het jaar waarin als door een wonder barricaden werden opgericht onder het gezang van de Marseillaise; het jaar van Mazzini en de Romeinse Republiek; het jaar van Garibaldi en zijn roodhemden; het jaar van vluchtende pausen en aftredende keizers; het jaar van omvergeworpen tronen en boze volkeren;

het jaar waarin de lans van de werkende man gericht was op de scepter van de vorst; het jaar van grenzeloze moed en goddelijke uitdaging; het jaar van jong bloed en nieuw leven.

Het geknechte Rusland trok niet aan zijn ketenen, maar iedere andere natie sprong op in een vurig revolte. Oostenrijk stond natuurlijk helemaal op zijn kop, want Oostenrijk, de verlengde schaduw van Metternich, was de belangrijkste onderdrukker van het westerse Europa. De studenten aan de University van Wenen, die de wreedheid van de prins vervloekten, braken in in de woning van Metternich, en dreven het oude monster over het continent.

Hoogleraren en leerlingen, artsen en advocaten, vormden een Academische Liga. Ferdinand Hebra liet zich inboeken als lid, hoewel hij meer gewend was aan dermatologische erupties[431] dan aan politieke. Ludwig Frankl, de joodse dichter-geneesheer, sloot zich bij de studenten aan. Hij schreef *Die Universität*, die door twintig componisten op muziek werd gezet, terwijl een half miljoen exemplaren door Oostenrijk en Duitsland ging. Ernst Krackowizer, de eerste persoon in Wenen op wie de anesthetische eigenschappen van chloroform uitgeprobeerd werden, trok voor de vrijheid zijn zwaard uit de schede. En toen de reactionare hoogleraar Klein door zijn kliniek liep, wie anders zag hij daar toen uitgedost in het uniform van de revolutionaire Liga dan zijn assistent dr. Ignaz Philipp Semmelweis? Hij kon hem aanvankelijk nauwelijks herkennen vanwege de brede hoed met de wuivende pluim. En wat hield hij daar in zijn hand: een scalpel of een zwaard? Hippocrates was voorbijgestreefd door Louis Kossuth[432].

In Berlijn handelden de waardigste zonen van Aesculapius op dezelfde wijze. Rudolph Virchow werd door de Pruisische autoriteiten van zijn posities ontheven. Nog één zwaai van het veranderlijke rad van fortuin had zijn leven kunnen uitblazen. De artsen hebben nog niet het geneesmiddel ontdekt dat de

[431] In de zin van ‘uitslag’.
[432] Een van de leiders van de Hongaarse revolutie van 1848.

eeuwige jeugd verzekert, en maar weinigen zijn nu nog in leven die hun hart hebben gewarmd aan het heilige vuur van 1848. Toch kennen wij één arts die toen omwille van de vrijheid in de gevangenis zat en nog steeds in leven is. Hij oefent zijn beroep uit, en is onlangs president geworden van de American Medical Association: *Ave Magister*, Abraham Jacobi.

Onder het briljante leiderschap van Kossuth begon Magyarland zijn onafhankelijkheid te verwerven. De sterke tsaar echter ontplooide zijn legers in Oostenrijk; honderdduizend gewapende Russen vertrapten Hongarijes vrijheid. De vlam der rebellie flakkerde laag; 1849 werd het jaar van de reactie. De barricaden werden gesloopt, de Marseillaise werd niet langer gezongen, de aspiraties waren verwoest, de koningen teruggekeerd. Een horde revolutionairen, degenen die aan de dood en de kerkers waren ontsnapt, trok naar Engeland en Amerika, terwijl verscheidene personen die niet te erg gecompromitteerd waren, hun vroegere posities weer probeerden in te nemen.

Semmelweis keerde terug naar de Verloskundige Kliniek en vond nieuw bewijs van de waarheid van zijn leerstelling. Gedurende de maand maart van 1848 voerde de opwinding in Wenen zo de boventoon, dat de barende vrouwen in de opnameafdeling van het ziekenhuis zowat verwaarloosd werden. Het was de enige maand waarin geen enkel sterfgeval of een ziekte optrad.

Semmelweis en zijn metgezellen besloten hun propaganda voort te zetten, niet door pamfletten of de pers, maar door persoonlijke brieven, geadresseerd aan diverse leraren in de verloskunde.

Professor Michaelis uit Kiel, wiens werk *The Obliquely Contracted Pelvis*[433] nog steeds beroemd is, ontving een van deze brieven en was onder de indruk door de inhoud ervan.

[433] *Het Gecontracteerde Bekken*. Gustav Adolf Michaelis, 1798-1848. Origineel: *Das enge Becken, nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen*.

Michaelis, een gewetensvol man, was zeer bezorgd over de overheersende kraamvrouwenkoorts in zijn kliniek. Omdat hij de situatie niet onder de knie kon krijgen, vond hij het nodig om het ziekenhuis een tijdlang te sluiten. Vervolgens voerde hij de methode van Semmelweis in, te weten de desinfectie door chloor en bekeek de resultaten. De uitkomst was, dat kraamvrouwenkoorts niet meer optrad. Michaelis was diep dankbaar en beschouwde Semmelweis als een weldoener van het menselijk ras.

Een grote aandoening was uitgeschakeld. De uitstekende hoogleraar neuriede tevreden, maar een stekende pijn brak de zang af, op zo ongeveer de laatste lettergreep van een woord. Zijn nicht, zijn geliefde nicht … Welke dromen had zij niet gehad toen zij de baby van binnen voelde bewegen. Zij zag haar kind vooraf al naar verheven hoogten stijgen. Hoe graag had ze niet een jakje willen naaien om daarmee de kleine vreemdeling bij zijn eerste optreden te kleden. En ze had haar oom zo vertrouwd. Ze had hem zo onschuldig in het gezicht gekeken en haar dubbelkostbare leven in zijn handen gelegd. Met dezelfde handen had hij haar vermoord. Met deze bevlekte handen had hij de kraamvrouwenkoorts op haar overgebracht, en haar dromen waren voorbij. Ze trok de dekens van het kinderbed om haar heen, als een kleed van sneeuw, zei vaarwel en stierf. De warmhartige Michaelis schrok terug bij de onverdraaglijke afschuw ervan. Er leek iets kleverigs aan zijn vingers te blijven hangen. Deze vingers vermoordden haar en ze maakte hem er zelfs geen verwijt over. Maar de hete, scherpe stem van berouw ademde in zijn oor. Michaelis holde het huis uit. Zijn verduisterde blik zag niets, maar hij hoorde een trein met snuivende adem over de spoorrails denderen. Hij naderde koortsachtig, wierp zichzelf op de spoorweg, en toen de locomotief voorbijreed, was er slechts het boek *The Contracted Pelvis* om de naam en faam van professor G.A. Michaelis uit Kiel levend te houden. Zo werd het evangelie van Semmelweis geheiligd door het bloed van een martelaar.

Zo werd ook Semmelweis gedwongen toe te geven, dat hijzelf in vele huishoudens de kwartiermaker van de dood was geweest: “Toen een assistent met name geïnteresseerd bleek te zijn in de pathologische anatomie, en vele *post mortem*-onderzoekingen deed, was de sterftegraad hoog. Logisch gezien, moet ik hier de bekentenis doen, dat ik God mag weten hoeveel vrouwen vroegtijdig tot het graf heb veroordeeld. Ik heb mijzelf beziggehouden met het lijk, in een omvang die door maar weinig verloskundigen bereikt is. Hoe pijnlijk en deprimerend dat besef ook mag wezen: met het verbergen ervan schieten we niets op. Wanneer we niet willen dat het ongeluk blijvend is, moet de waarheid bij alle betrokkenen onder de aandacht worden gebracht.”

Er vond ook correspondentie plaats met Simpson uit Edinburgh, die in hetzelfde jaar dat Semmelweis antisepsis introduceerde, de verdoving invoerde in de verloskunde. Simpson las haastig de brief en antwoordde met een Schots accent. Hij wist, ook zonder dat men het hem verteld had, hoe smerig de kraamklinieken in Duitsland en Oostenrijk waren. Hij wist dat het hoge sterftecijfer te wijten was aan de misdadige zorgeloosheid dat men een gezonde postnatale moeder in dezelfde beddenlakens en -dekens legde als waarin een bevallende vrouw zojuist gestorven was. Als Semmelweis en zijn vrienden de moeite zouden nemen om de Britse verloskundige literatuur te lezen, zouden zij zien dat de Engelsen zich allang bewust waren van het besmettelijke karakter van de kraamziekte, en desinfectie met chloor hadden toegepast om die te voorkomen.

Uit het bovenstaande valt af te leiden, dat professor Simpson twee dingen met elkaar verwarde. Enerzijds was er de Engelse theorie dat de kraamvrouwenkoorts besmettelijk was; een ziekte overgebracht van de zieke vrouw die net gebaard had op de gezonde vrouw, of overgebracht door de arts die een vrouw had opgenomen die aan de ziekte leed. Anderzijds was er de leerstelling van Semmelweis, namelijk dat de oorzaak was, dat

vrouwen besmette materie hadden opgenomen afkomstig van een levend wezen of een kadaver, wat tot een gecompliceerde bloedvergiftiging leidde.

Men zal zich herinneren dat deze Engelse opvattingen in 1843 gekopieerd en aanvaard werden door Oliver Wendell Holmes, in zijn onsterfelijke essay *The Contagiousness of Puerperal Fever*[434]. Toch wordt er in Siebolds standaardwerk *History of Obstetrics*[435] geen melding gedaan van dr. Holmes. Zulke ongelukken komen nogal eens voor. Zo schreef Baker Brown een historisch overzicht van de ovariotomie[436], zonder te verwijzen naar Ephraim McDowell[437]. Het klopt, dat Holmes niet veel tijd besteedde aan kraamvrouwenkoorts. Hij schreef er één artikel over, en stuurde het vrijblijvend in naar een kwartaaltijdschrift voor geneeskunde, dat het niet binnen een jaar wilde publiceren. Maar de man en zijn werk waren onvergankelijk, vooral omdat de vooraanstaande hoogleraar Meigs hem met dezelfde boosaardigheid afbrandde als waarmee hij Simpsons gebruik van chloroform bij de bevalling, afwees. Er is in de medische literatuur geen passage die vaker wordt geciteerd dan Holmes' beslissende oproep: "De vrouw die op het punt staat moeder te worden, of die een pasgeboren zuigeling aan haar borst heeft, zou het onderwerp van grote zorg en sympathie moeten zijn als zij haar tere last draagt, of haar pijnlijke ledematen uitstrekt. Zelfs het grootste uitschot op straat heeft mededogen met haar gevallen zuster, wanneer op haar het zegel van een beloofd moederschap wordt gedrukt. De berouwloze wraakzucht van de wet, neerdalend op haar slachtoffers met een machinerie die net zo zeker is als het noodlot, wordt in haar val gestuit door een woord dat haar vergankelijke beroep op genade onthult. Het plechtige gebed

[434] *De Besmettelijkheid van Kraamvrouwenkoorts*.
[435] *Geschiedenis der Verloskunde*.
[436] Baarmoederingreep.
[437] Ephraim McDowell, arts, 1771-1830. Was de eerste die een baarmoedertumor verwijderde (zonder verdoving).

van de liturgie zondert haar verdriet af van de menigvuldige beproevingen des levens, om voor haar te pleiten in het uur van nood. God verhoede, dat enig lid van de professie aan wie zij haar leven - dat dubbel kwetsbaar is in die belangrijke periode - toevertrouwt, het onachtzaam, ondoordacht of zelfzuchtig in gevaar brengt."

Een nadere bestudering van het onderwerp overtuigde Simpson ervan, dat de Engelse oorzakelijkheidsleer en die van Semmelweis niet aan elkaar gelijk waren. En aangezien hij J.Y. Simpson was, erkende hij zijn vergissing. Vanaf dat moment predikte hij, bijgestaan door zijn bekende assistent Matthews Duncan, de waarheid omtrent kraamvrouwenvergiftiging. Het was voornamelijk aan de inspanningen van zijn school te danken, dat de Britse verloskunde voor lag op die van het vasteland en deze overvleugelde.

Rond deze periode kreeg Semmelweis een eerbewijs. Dr. Karl Haller[438], een invloedrijk man, directeur en seniorarts van het Algemeen Ziekenhuis, deed het voorstel om Semmelweis uit te nodigen om het Weens Medisch Genootschap toe te spreken over zijn ervaring met de kraamvrouwenkoorts. De motie werd aanvaard, maar Semmelweis stemde tegen. In werkelijkheid had hij nog nooit een gezelschap toegesproken, en de gedachte alleen al, gaf hem plankenkoorts; een kwaad dat niet door een chlooroplossing kon worden uitgewist. Uiteindelijk werd hij ertoe overgehaald om te verschijnen, en liet hij een uitstekende indruk achter. De discussie die volgde, was bepaald plezierig voor Semmelweis. Rokitansky, die voorzat, sprak ten gunste van hem; de brave Chiari, de schoonzoon van Klein, sprak zijn bijval uit; Helm en Arneth noemden de jonge ontdekker een weldoener; terwijl Skoda, Hebra en Haller applaudisseerden.

Het was een grote triomf voor de bescheiden assistent, maar het spoorde zijn vijanden aan tot actie. Rosas vervloekte hem; Klein fronste sterk zijn wenkbrauwen wanneer hij hem

---

[438] Niet te verwarren met de eerder genoemde fysioloog Albrecht von Haller.

tegenkwam; Scanzoni, de slang van de verloskunde, die zijn giftanden ook naar Simpson uitstak, gooide gif over hem uit; Bamberger viel hem aan; Kiwisch beledigde hem; Lumpe lachte hem uit; Seyfert bespuugde hem.

Rond die tijd liep Semmelweis' assistentschap af, en solliciteerde hij naar een uitbreiding van nog eens twee jaar, net zoals zijn voorganger in de Eerste Kliniek en zijn collega in de Tweede Kliniek met succes hadden gedaan. De autoriteiten waren echter tegen Semmelweis. Men was niet vergeten dat hij gediend had in de Academische Liga. De domme Klein nam wraak. Zijn getuite lippen betekenden: "Ik wil van jou af zijn." Semmelweis deed toen het verzoek om te worden aangesteld als privédocent in de verloskunde. Na tamelijk lang te hebben moeten wachten, namelijk van maart 1849 tot oktober 1850, kreeg hij zijn positie, maar met irritante restricties. Hij kon niet net als andere docenten deelnamebewijzen afgeven, en mocht geen demonstraties geven met een lijk; alleen maar met een model. Semmelweis was een emotioneel mens. Hij was een wetenschapper, maar eentje met een artistiek temperament. Hij was buiten zichzelf van woede, en was vast van plan om het stof van Wenen van zijn voeten af te schudden. Hij handelde onredelijk en bezocht Rokitansky niet, zei Hebra niet vaarwel en schudde Skoda niet de hand. Hij pakte simpelweg zijn bezittingen bij elkaar en vertrok naar Boedapest. Ignaz Semmelweis is een type dat door tragedie als haar eigendom wordt beschouwd: intens, onpraktisch, compromisloos. Hij was te onwerelds om voor zijn persoonlijke belangen te zorgen, en te eerlijk om het met populair bedrog op een akkoordje te gooien. Daardoor was hij voorbestemd om een bittere weg te bewandelen en wachtte hem de doornenkroon.

Twaalf jaar daarvoor had een aardige jongeling van negentien jaar, Semmelweis, Boedpest verlaten om naar de Universiteit van Wenen te gaan. Nu kwam hij naar zijn geboorteplaats terug, onsterfelijk, maar zonder succes. Zijn thuiskomst bracht geen vreugde mee. Zijn ouders waren overleden; zijn broers, die hun

aandeel hadden in de revolutie van 1848, waren vluchtelingen. Hem bleef slechts één broer over, die geestelijke was, en een zuster, die getrouwd was.

De aanblik van huizen en bekende locaties die hij vroeger van zeer nabij had gekend, bracht talloze herinneringen aan zijn jongenstijd boven water. Hij moest wel lachen om de vele onbeduidende en zelfs domme gebeurtenissen die in zijn geheugen opkwamen. Uiteindelijk speet het hem niet dat hij Wenen ging verlaten, floot hij een fragmentje van Petofi, maar stopte verbaasd bij de aanblik van de reusachtige hangbrug die het jaar daarvoor voltooid was door de Engelse ingenieurs Tiernay en Adam Clark. Daarna dwaalde hij, in gedachten over vroeger, door de straat waar zijn vader een winkel had gedreven.

Semmelweis voelde een subtiele sympathie voor dit land, dat - net als hijzelf - overmeesterd was door de krachten der duisternis, neergestoken door Windischgratz, opgehangen door Haynau, gegeseld door Nicholas. Pas een jaar voordat Semmelweis naar Boedapest terugkeerde, was Louis Batthyani, de belangrijke Hongaarse patriot, daar opgepakt, voor de rechtbank gesleept en doodgeschoten. De gevangenisgeur zat nog aan Balassa, de hoogleraar in de chirurgie. Semmelweis ontsnapte niet werkelijk aan Wenen. Over de gehele Hongaarse hoofdstad luisterden overbodige mannen, bekend staand als agenten van de staat, af, en observeerden. Akelige spionnen; gluiperige, kruipende en slijmerige schepselen, voorgoed in het schandblok door de akelig pen van Maxim Gorky.

Omdat het de wet behaagde, moest de Hongaarse Academie der Wetenschappen worden gesloten, en het Medisch Pest Gezelschap kon niet vergaderen voordat er een politieman aanwezig was. Semmelweis zuchtte; wat kon men er tegen doen? Hij beweerde, dat hij niet wist hoe hij moest schrijven, zodat hij geen troost kon vinden in de inktpot. Maar hij leek te experimenteren met de waarde van het nietsdoen. Hij die

onvermoeibaar was, werd de apostel van de apathie, de heer van de luiheid, een prins van het voor zich uitschuiven.

Maar zo'n stand van zaken kon niet lang voortduren. Professor Klein stuurde Semmelweis geen geld om van te leven. Semmelweis had de keuze: hetzij eerlijk zijn brood te verdienen als een gerespecteerd lid van de georganiseerde samenleving, hetzij zich aan te sluiten bij een rondtrekkend zigeunerorkest, en een tent en een ketel op te zetten op iedere heuvel. In die werkzaamheid zou hij het net zo comfortabel hebben als een kikker in azijnzuur.

Toen Rogers op een ochtend Lord Brougham zag wegrijden, merkte hij op: "Daar gaan Solon, Lycurgus, Demosthenes, Archimedes, Sir Isaac Newton, Lord Chesterfield en een grote hoeveelheid anderen, allemaal in één rijtuig." Een gelijksoortig compliment kon men Semmelweis niet geven. Hij was niet een veelzijdig man. Hij kende zijn tak van de geneeskunde en verder niets. In feit was hij iemand met één denkbeeld, maar het was wel een groots denkbeeld.

Semmelweis solliciteerde nu naar de betrekking van directeur van de Verloskundige Divisie van het St.-Rochus Ziekenhuis, een opgewekt instituut waarvan de ramen betekenisvol uitkeken over het kerkhof. Zijn sollicitatie had succes, en zodra hij er naar binnen ging, voerde hij de chloordesinfectie in. Het sterfecijfer in het ziekenhuis daalde zo drastisch en zeker, dat de roem van dr. Semmelweis zich door heel Boedapest verbreidde. Ook zijn privépraktijk spon er garen bij. Zijn kantoor bevatte nu meer dan één patiënt per keer.

Zo gingen de zaken ongeveer vijf jaar lang door. Toen werd raadslid[439] Birly, de bekleder van de leerstoel in de verloskunde van de universiteit, bij zijn vrienden verzameld, en plaatste men kransen op zijn kist. Een professoraat is gelukkig niet erfelijk en de vraag rees: Wie zal de oude Birly opvolgen? Het is plezierig om vast te stellen dat Ignaz Semmelweis in juli 1855 benoemd

[439] "Hofrath".

werd tot hoogleraar in de theoretische en praktische verloskunde aan de Universiteit van Pest.

In geen enkele farmacopee is er een drankje dat te vergelijken is met het elixer van succes. Succes is ijzer, de zalf van moeder, digitalis, nachtschadepleister, neusspray, Godfrey's cordial[440], Hoffmans ether, Seidlitz' poeder, brandewijn en hasj, alles in één. Succes zuivert het bloed; het trekt de punt van de kin naar binnen, trekt de schouders naar achteren, recht de wervelkolom, geeft kleur aan de kaken en brengt glans in het oog. De keizerlijke, koninklijke heer professor Semmelweis liep met een stijlvol air. Hij was enthousiast en besloot Boedapest tot het medische Mekka van de wereld te maken.

Wanneer een hartelijke vrijgezel weet dat hij financieel onafhankelijk is, zal hij wel een gokje wagen op de huwelijksmarkt, vooral wanneer een lief meisje als Marie Weidenhofer dol op hem lijkt te zijn. Ignaz was een kaalhoofdige hoogleraar van 38 jaar oud, en Marie was een charmante jongedame van 18 jaar oud, maar nu beloofden zij van elkaar te houden zolang zij leefden, en nooit ruzie te maken, of elkaar jaloers te maken. Hoe het er van kwam, dat een verlegen man als Semmelweis gebruik maakte van het psychologische ogenblik, is meer dan wij kunnen beweren te verklaren. We kunnen het beste Lillian Bell[441] citeren, die alle geheimen van seks onthult. "Een aanzoek doen", stelt deze dame, "vereist een soort springen; een uitbarsting van moed. Een moed die voor de gelegenheid moet worden opgepompt, en meer van die dingen waaraan een verlegen man gewend is. Hij kan niet eens vragen of een meisje met hem gaat wandelen zonder dat hij onder zijn hoedenrand transpireert. Hij is dus

---

440 Onvertaalbaar. Ook 'Mothers' Friend' genoemd, een gevaarlijk mengsel van opium en stroop. Een soort Haarlemmerolie, vaak gebruikt om kinderen rustig te houden. In die zin een vorm van 'platspuiten'.

441 Lees: Lilian Bell, Amerikaans schrijfster van o.a. *From a Girl's Point of View*, 1897.

gewend om bang te zijn, naar huis te gaan zonder het gedaan te hebben, en er in het geheim naar te verlangen, en tenslotte - tot wanhoop gekweld - de sprong maar te wagen. Dat is de geschiedenis van zijn dagelijkse emotionele leven.”

Het is nog een geluk dat Semmelweis nu thuis troost kon vinden, want het opleidingsjaar 1857-1858 was vreselijk. Van de vrouwen in het opnameziekenhuis stierf 4% aan de kraamvrouwenkoorts. Wat zouden Carl Braun en Scanzoni hem uitjouwen. Wat was de oorzaak van deze afgrijselijke slachting? Toen Semmelweis de leiding over de verloskundige kliniek op zich had genomen, constateerde hij, dat de vrouwen op smerige lakens lagen, die feitelijk stonken naar ontbindend bloed en vaginale vloeistof. Ontstemd over de omstandigheden, trok hij het onreine linnengoed van de bedden, gooide het op een hoop en haastte zich naar Von Tandler, die daar de verantwoordelijke was. “Ruik nou!”, schreeuwde Semmelweis, terwijl hij hem de smerige bundel onder de neus drukte. Na dit praktische beroep op het reukorgaan van de opzichter[442], kreeg de bediener van de wasserij het verzoek het vervuilde linnen te wassen voordat het teruggebracht zou worden. Het opnameziekenhuis had nu dus schone lakens. Er werd natuurlijk chloordesinfectie toegepast, en toch was hier een sterftecijfer van 4%. Welke kwade genius was hier aan het werk, die de levens met een onzichtbare hand verwoestte? Semmelweis sliep niet voordat hij de oorzaak had ontdekt: een achteloze zuster. Hetzij dat enkele studenten haar hadden omgekocht om de hoogleraar niet te gehoorzamen, of zijzelf had geen interesse in zijn hobby, maar zij stelde het zich tot regel, nooit de moeite te nemen om de lakens te verschonen. Zelfs niet van het bed waarin een vrouw aan de kraamvrouwenkoorts was gestorven. Een dure eigenaardigheid: het kostte 18 van de 499 opgenomen vrouwen het leven. Semmelweis ontsloeg de boosdoenster, wier bedrog de 4% aan sterfte had veroorzaakt. Een zuster die in zijn eigen beschermende

[442] “Statthaltereirath”.

maatregelen geïnstrueerd was. Het was genoeg om iemand gek te krijgen.

Semmelweis had een goede reden om ongelukkig te zijn. Zijn leerstelling vond maar weinig bijval. Hij kon het rotsblok van het vooroordeel, dat op het pad van de medische vooruitgang lag, niet optillen.

Primerose en Riolan vielen Harveys ontdekking aan, maar het ontkennen van de bloedcirculatie heeft nog nooit iemands gezondheid aangetast. Velen accepteerden Newtons zwaartekrachtwet niet, maar deze stompzinnigheid werd niet gevolgd door symptomen van bloedvergiftiging. Men beschouwde dr. Ohm als onevenwichtig, maar het onvermogen om de eenheid van elektrische weerstand te bevatten, resulteerde niet in aderontsteking. Galvani werd bespot als de dansmeester van de kikker[443], maar het onvermogen om het galvinisme op zijn waarde te schatten, veroorzaakte nimmer lymfevatontsteking. Cuvier overwon Lamarck, maakte het idee van de fossiele mens belachelijk en wierp de botten woest het raam uit. Zo hinderde men de wetenschappelijke vooruitgang en werd de leerstelling van de evolutie een generatielang vertraagd. Geen mens echter stierf aan metastasen omdat hij in de dierentuin de apen niet begroette als zijn sinds lang verloren neven.

Het vasthouden aan foutieve denkbeelden omtrent de oorzaak en achtergrond van de kraamvrouwenkoorts betekende, dat duizenden verkeerd opgeleide artsen en vroedvrouwen jaarlijks voortgingen met het verspreiden van dood en verderf. Het betekende, dat ontelbare aantallen moeders genadeloos werden afgeslacht in door de staat ondersteunde moordhuizen. “Neergelegd worden op het opnamebed”, zeì Fritsch, “was hetzelfde als uitgeleverd worden aan de beul.”

Van 1860 tot 1863 was Achilles Rose student aan de Universiteit van Jena. Hij beschreef, dat gedurende die periode geen enkele opgenomen vrouw het instituut levend verliet.

[443] Luigi Galvani, 1737-1798, arts, natuurkundige. Deed elektrische experimenten met dode kikkerpoten, om die te laten bewegen.

“Allen stierven”, schreef hij, “aan de kraamvrouwenkoorts. Men had op geen enkele wijze ook maar enige aandacht geschonken aan het desinfecteren van de handen, waar Semmelweis op stond; ook niet een vooraanstaand man als professor Schultze.”

Maar een intellectuele reus - naast wie professor Schultze onbeduidend was - zag niets in Semmelweis. Het is niet nodig om te beweren dat Virchow een van de grootste zonen van Hippocrates is, want dat staat niet ter discussie. Maar er was een verschil tussen de Griek en de Duitser. Laatstgenoemde had zijn beperkingen. Zijn tegenstand tegen Semmelweis was geenszins zijn enige zonde. En zijn houding in de bacteriekwestie sprak niet in zijn voordeel: “Ik moet mijn vriend Klebs vragen mij te verontschuldigen”, zei hij, “wanneer, niettegenstaande de onlangs gemaakte vorderingen door de leerstelling van infectueuze schimmels, ik nog steeds een voorbehoud blijf maken, in zoverre dat ik alleen instem aangaande de schimmel die werkelijk bewezen is, terwijl ik alle andere schimmels afwijs, zolang ze niet daadwerkelijk aan mij getoond zijn.” Toen Haeckel verlangde dat de evolutieleer in de lesprogramma’s van de openbare scholen zou worden opgenomen, nam Virchow in alle hevigheid een tegengestelde zienswijze in. Virchow beweerde, dat er een essentieel verschil is tussen de schedel van de primitieve mens en de aap, met het argument dat geen enkel menselijk wezen een oogbotstructuur heeft die zo uitstulpend is als die men aantrof bij de Pithecanthropus[444]. De woorden waren nauwelijks uit zijn mond, toen Nehring een schedel vond van een Braziliaanse Indiaan in de Sambaquis van Santos, waarvan de structuur dieper was dan bij vele apen. En wat was Virchows waarschuwing kinderachtig: “Het darwinisme leidt tot socialisme.” Sinds wanneer is het de plicht van de wetenschapper om zich zorgen te maken over waar iets toe leidt? Het is de taak van de wetenschapper om het feit te vinden en de conclusie te aanvaarden, of die nu sacharine of gal is.

[444] Mensaap.

Misschien is het onplezierig om te overdenken, dat de mens een gril van de natuur is, en uiteindelijk van de aarde zal verdwijnen, maar als dat de feiten zijn, moeten de wetenschappers die aankondigen, of niet langer aanspraak maken op de titel ‘zoekers naar de waarheid’. Virchows bewering verdient een plaats naast de klacht van Agassiz: “Het darwinisme probeert God te onttronen en hem te vervangen, door een blinde kracht die de wet van de evolutie wordt genoemd.” Virchows houding jegens het darwinisme was zo oneerlijk, dat de immer zachtmoedige Darwin, die zelden tot een weerwoord kon worden uitgedaagd, aan Haeckel schreef: “Virchows gedrag is schaamteloos, en ik verwacht dat hij er op een goede dag de schande van zal ondervinden.” Maar Virchow deed kennelijk geen boete, want nog in 1894 zei hij op het Antropologisch Congres in Wenen: “De mens kan net zo goed afstammen van een schaap of een olifant, als van een aap.” Virchow sprak in latere jaren graag over “Het punt waar de wetenschap een compromis sluit met de Kerk.” Misschien is dit de reden waarom Virchow driemaal met instemming wordt geciteerd in *The Popes and Science* van J.J. Walsh, een vermeend medisch-historisch werk, aanbevolen door aartsbisschop Farley en gewijd aan Pius X op Mariadag. Zullen we over Virchow zeggen, zoals Nietzsche over Wagner zei: “Hij zwicht aan het kruis van Jezus Christus”? Maar Vadertje Tijd heeft zo zijn eigen amusante kleine trucjes: gisteren nog wees Rudolph Virchow, de wetenschappelijk stichter van de cellulaire pathologie, het darwinisme af, en heden accepteren zelfs de Jezuïeten die.

Semmelweis zag nu in, dat hij moest doen wat hij al heel lang had beweerd niet te kunnen, namelijk een boek schrijven. “Ik kan niet schrijven”, zei hij tegen zijn toegewijde vriend Markusovsky, die er steeds bij hem op aandrong. ”Ik heb een aangeboren aversie tegen alles wat schrijven wordt genoemd.” Maar het gekreun van de opgenomen vrouwen die aan de kraamvrouwenkoorts lagen te sterven, veroorzaakt door de

leerlingen die door Carl Braun en Scanzoni de wereld werden inzonden, dreef de pen onwillige vingers in.

In 1860 wandelde dr. Hirschler op een dag op straat, toen hij werd aangeklampt door een opgewonden individu, dat er op stond dat hij direct met hem mee ging naar zijn huis. Dr. Hirschler gaf gehoor aan het dringende verzoek, en zodra de vrienden gezeten waren, opende de gastheer een bureau, haalde er een omvangrijk manuscript uit en begon: “Mijn leerstelling is niet opgesteld opdat het boek dat haar uiteenzet, in het stof van een bibliotheek kan liggen verschimmelen. Mijn leerstelling heeft een missie, en die is, zegeningen te brengen in het praktische sociale leven. Mijn leerstelling is opgesteld opdat die door leraren in de verloskunde wordt verbreid, totdat allen die de geneeskunde beoefenen, tot en met de laatste dorpsarts en de laatste dorpsvroedvrouw, overeenkomstig de beginselen ervan handelen. Mijn leerstelling is opgesteld, om de verschrikking uit de opnameziekenhuizen te verbannen, de vrouw voor de echtgenoot zeker te stellen, en de moeder voor het kind.”

Hirschler kwam er dus achter, dat Semmelweis eindelijk zijn boek had voltooid, te weten *The Etiology, Nature, and Prophylaxis of Puerperal Fever*[445]. Semmelweis had zijn literaire kwaliteiten onderschat: hij kon schrijven. Voor zover het de wetenschappelijke waarde ervan betreft, kan geen lof te hoog zijn. Pagina na pagina zou zonder revisie in de modernste verhandeling over het onderwerp overeind blijven. Het boek *Puerperal Infection*[446] van Arnold Lea, dat net van de pers is gerold en vers van de boekbinderij is gekomen, maakt Semmelweis’ werk niet achterhaald; het vult het aan.

Diens boek verkocht echter niet. En in de leslokalen weerklonk nog steeds de antieke nonsens over de epidemische kraamvrouwenkoorts, terwijl de toetsvinger en de operatiehand nog steeds moord pleegden. Semmelweis noemde zijn ontdekking “de kraamvrouwenzon die in 1847 boven Wenen is

---

[445] *De Oorzaken, Aard, en Preventie van de Kraamvrouwenkoorts*.
[446] Arnold W.W. Lea, M.D., B.S. Dit werk verscheen in 1910.

opgekomen”, maar de stralen ervan werden door de mist van Breisky gedimd en door de wolken van Carl Braun verduisterd.

Semmelweis was een teleurgesteld man. Hij werd bitter, geïrriteerd en oud. Wanneer hij eens een keer naar zijn vrouw glimlachte, zag zij hoe afgemat hij was. Maar Semmelweis had de lokroep van de pen ontdekt, en die was nu zijn voortdurende metgezel. Dit instrument, dat hij tot dan toe gevreesd had, werd in zijn handen een brandende zweep en een vlammend zwaard.

In Disraeli's *Quarrels of Authors*[447], is geen enkele controverse scherper dan Semmelweis' *Open Brieven aan Hoogleraren in de Verloskunde*[448]. In deze brieven herkennen we niet langer de aardige man uit eerdere dagen. In plaats daarvan zien we een buiten adem zijnde tegenstander, wanhopig, emotioneel, fanatiek en furieus. “Mijn leerstelling”, schrijft hij aan Scanzoni, “is gebaseerd op mijn ervaring. Uw lering, meneer het raadslid, is gebaseerd op de dode lichamen van opgenomen vrouwen, afgeslacht door onwetendheid. Ik ben onwankelbaar in mijn vastbeslotenheid om aan dit moorddadige werk een eind te maken, zo veel als in mijn vermogen ligt. Wanneer, mijnheer het raadslid, u zonder mijn leringen te weerspreken, of redenen te geven voor de aanname dat zij vals zijn, voortgaat met het aan uw studenten onderwijzen in de leerstelling van de epidemische kraamvrouwenkoorts, zal ik u voor God en wereld aan de kaak stellen als een moordenaar. De Geschiedenis van de Kraamvrouwenkoorts zal u geen onrecht doen wanneer zij, vanwege de verdienste dat u de eerste bent geweest die zich tegen mijn levens reddende leer heeft verzet, uw naam vereeuwigt als een medische Nero.”

Deze vreselijke open brieven amuseerden de hoogleraren slechts. “Bent u verbrand door de kraamvrouwenzon?”, vroeg een van hen. “De Hongaarse excentriekeling is eenvoudigweg krankzinnig”, zei een ander.

---

[447] *Geruzie onder Auteurs*.

[448] Lees: Semmelweis, *Offener Brief an sämtliche Professoren der Geburtshilfe*, 1862.

Niet langer in staat zichzelf onder controle te houden, hield Semmelweis op straat werkers en zakenlieden aan, om hen te laten luisteren naar zijn leerstelling. Ze wezen veelbetekenend op hun voorhoofd en vervolgden hun weg. Het waren echter niet deze mensen die tot Fritsch' epigram leidden: "Er is een zwart hoofdstuk in de geschiedenis van de verloskunde, waar 'Semmelweis' op staat."

Tijdens een maaltijd gedroeg Semmelweis zich vreemd. Toen Marie hem in zijn ogen keek, zag ze, dat hij niet langer voor rede vatbaar was. Ze rende naar zijn vriend, de uitgever van *Orvosi Hetilap*.[449] "Nonsens," zei de goede Markusovsky, "nonsens, verzeker ik u. Hij is opgewonden. Kun je het hem kwalijk nemen? Morgen is hij weer in orde. Ik kom naar hem kijken. Er is geen reden voor bezorgdheid." Maar Ludwig Markusovsky wist dat hij loog, want zelf had hij ook ziekmakende verdenkingen.

Een paar dagen later was het niet langer mogelijk om de omstandigheden te verhullen. Men besloot Semmelweis naar een gesticht in Wenen over te brengen, waar hij onder de zorg van dr. Riedel kwam, de eminente psychiater. Op de laatste dag van juli - zijn geboortemaand - in 1865, toen hij 47 jaar was, begon de reis. Enkele vrienden en familieleden, zijn vrouw en hun kleine kind vergezelden de invalide. Met een bedacht verhaal haalde Ferdinand Hebra hem ertoe over, het gesticht binnen te gaan. Vijftien jaar eerder was Semmelweis boos uit Wenen weggegaan, en nu kwam hij waanzinnig terug. Misschien had hij er vaak van gedroomd om terug te komen, maar dan wel nauwelijks op deze wijze.

Binnen een dag of twee ontdekte men, dat Semmelweis een wond aan zijn vinger had, die het gevolg was van zijn laatste gynaecologische operatie. Er kwam koudvuur bij, en over zijn gehele arm ontwikkelde zich een cellulitis. Er volgden uitzaaiingen en spoedig lag Semmelweis in het mortuarium, klaar voor een *post mortem*-onderzoek. Zoals Laennec was

[449] *Hongaars Medisch Weekblad*.

gestorven aan een ftisis, de ziekte die hij bovenal had bestudeerd, zo viel Semmelweis ten slachtoffer aan pyemia[450], waarvan hij ontdekt had dat die gelijk was aan de kraamvrouwenkoorts, en die hij door ontsmetting probeerde te bestrijden.

Gij noch karkas, zorg noch laster,
Niets dan de kleine, koude worm
Knaagt aan uw omhulde vorm -
Laat ze razen.
Licht en schaduw dwalen eeuwig
Over het groen dat uw graf omvat
Laat ze razen.[451]

Maar zij razen niet langer. Zijn graf was nog maar nauwelijks gesloten, of Pasteur en Lister ontfutselden een microscopische kleine bacterie zijn dodelijke geheim. Toen wist de gehele wereld dat Semmelweis al sinds 1847 gelijk had. Te zijner herinnering werd een schitterend monument opgericht. De grote verloskundige is in volle gestalte te zien, terwijl hij zijn boek onder zijn arm houdt. Op de trede naar het voetstuk zit een vrouw, met haar kind in haar armen, met eerbied naar haar begunstiger opkijkend. “Vandaag stond ik met ontbloot hoofd bij het monument van Semmelweis”, schrijft dr. W.J. Robinson, vanuit het Internationaal Medisch Congres in Boedapest. “Het is prachtig en wordt groen gehouden. Een speciale bewaker zorgt er goed voor.” Ach, waren zij toch net zo vriendelijk voor de man geweest als zij dat voor zijn standbeeld zijn, dan zou zijn carrière gelukkiger zijn geweest.

---

[450] Bloedvergiftiging.
[451] Alfred, lord Tennyson, 1809-1892, *Rest, Dirge* (*Rust, Klaagzang*). Een andere passage uit dit gedicht zou hier nog heel mooi aan toegevoegd kunnen worden: “Kings have no such couch as thine, / As the green that folds thy grave.” (‘Koningen hebben niet zo’n legerstee als gij, / Als het groen dat uw graf omvat.’).

Toch is het goed dat Semmelweis op deze wijze geëerd is, en hoewel dat marmeren mausoleum in Boedapest in de loop der eeuwen kan verkruimelen, is er één monument voor de geliefde geneesheer dat het net zo lang zal volhouden als de vrouwelijke mens kinderen baart. Het moederschap is veiliger, omdat Ignaz Semmelweis geleefd en gewerkt heeft.

SCHLEIDEN EN SCHWANN



Schleiden (1804-1881)



Schwann (1810-1882)

Met die grote beweging van de biologische wetenschappen, die omstreeks 1838 begon en waarvan wij heden ten dage het schitterende opbloeien overdenken, zijn twee namen onafscheidelijk verbonden, namelijk Schleiden en Schwann.

Leo Herrera[452].

Matthias Müller was schoenmaker, wat betekent dat hij arm maar eerlijk was. Niet iedereen in zijn buurt was in de verste verte goed geschoeid, en het is absurd dat een schoenmaker zit te niksen tussen mensen die blootsvoets gaan, maar dit is een mysterie van de politieke economie dat wij moeten overlaten aan de volgelingen van kameraad Marx. Het is dat Napoleons soldaten die het land overspoelden hun laarzen moesten laten maken wanneer zij de dochters van de boeren bezochten, anders had Müllers vrouw maar weinig bezoekjes aan de bakker kunnen afsteken. En aangezien alle schoenmakers de aansporing om de aarde te bevolken, gehoorzamen, had Matthias Müller heel wat monden te voeden.

De kleine Johannes bijvoorbeeld, vergat dat hij het kind van een arme man was, en at met een koninklijke trek. Johannes was een stevige, zelfverzekerde knaap, die door de hele stad liep op zijn o-benen. Soms kon zijn moeder hem niet vinden, en dan was ze er zeker van dat hij verdronken was, want de Müllers woonden in Coblenz, waar de rivier de Rijn uitkomt in de wateren van de Moselle.

Op een keer wandelde Johannes een heel eind door de boomgaarden, tot hij bij een indrukwekkende rots kwam waar een groep mensen naar stond te kijken. Een paar vrouwen hadden notitieblocs in hun hand. Een van de mannen stond voor de anderen, wees met een stok en sprak: “Zeer lang geleden verscheen er, wanneer het schemerduister van de heuvels

[452] Leo Herrera in Revue Scientifique, geciteerd in The Popular Science Monthly, december 1882.

kwam, op deze rots een waternimf. Die ging dan zacht en laag zingen, totdat de duisternis door het licht werd verdreven, en de dag de grijze mist uit de vallei verdreef. Ze was zo mooi, zoals zij daar in het maanlicht haar gouden haar kamde, en zij zong haar klagelijke wiegelied zo zoet, dat telkens wanneer een schipper haar stem hoorde, hij zijn zinnen verloor, en gegrepen door verlangen in de richting van de meermin stuurde. Maar als hij ervan droomde dat hij haar bezat, sloeg hij tegen de riffen en verging. De stoutmoedige Roland, zoon van de paltsgraaf, hoorde over de verleidster en was vastbesloten haar te zien. Hij nam een oude zeeman mee, en toen zij naar de kliffen roeiden …" - hier sprak de gids op vertrouwelijke toon, en kon Johannes verder niets meer horen. Maar de Müllers geloofden niet in de Lorelei, want ze waren goede katholieken en hadden zelf al genoeg legenden.

Toen de spieren van de jongen meer vorm kregen, besloot zijn vader dat Johannes ook met leer moest werken, maar niet als schoenmaker, maar als paardentuigmaker. Hij moest de oogklepbanden en het zadeltuig, de teugels en de buikriem vormgeven. Maar de moeder aarzelde. Het kind was zo slim; alle buren zeiden dat. Konden zij hem nou maar naar het middelbaar onderwijs sturen. Dan kon hij priester worden. Zouden ze dat niet voor elkaar kunnen krijgen? Matthias Müller zuchtte en schudde zijn hoofd, maar toch werd Johannes naar school gestuurd.

"De afgelopen jaren", schrijft dr. Charles Gilmore Kerley, "wilden de zonen van schoenmakers, timmerlieden, loodgieters, metselaars, et cetera, niet meer in de voetsporen van hun vader treden. Deze jongens wilden advocaat, bankpresident of arts worden, en helaas moet ik zeggen dat sommigen van hen advocaat en arts werden."

Maar Kerley is een ezel en traditie is een illusie. De zonen van geleerden zaten te geeuwen boven hun boeken, en probeerden het kind van de schoenmaker om te kopen om hun opgaven te maken. Het klaslokaal zou de rest van het leven van Johannes

Müller zijn domein blijven. Hij besloot medicijnen te gaan studeren en ging naar de Universiteit van Bonn. Op de leeftijd van negentien jaar kreeg hij een prijs voor zijn onderzoek naar de ademhaling van de foetus. Toen hij tweeëntwintig jaar was, werd hij benoemd tot lector; met vijfentwintig jaar was hij buitengewoon hoogleraar en drie jaar later hoogleraar.

In 1833 stierf de gerespecteerde Rudolphi uit Berlijn, en Müller schreef naar de autoriteiten: "Met uitzondering van Meckel kan niemand in Duitsland deze post zo goed vervullen als ik." Klaarblijkelijk was dit dezelfde Müller die een paar jaar eerder, toen hij een meisje het hof maakte, haar een gedicht schreef, waarin hij meedeelde dat hij haar als huwelijksgeschenk geen geld kon bieden, maar wel een onsterfelijke naam. Maar de mensen waren niet geneigd om tegen Johannes Müller te zeggen: "Jij bent zelfingenomen." Zonder uitstel won hij Anna Zeiler en de leerstoel van Rudolphi.

Hij bleef 25 jaar lang hoogleraar in de anatomie en fysiologie in Berlijn. Gedurende die kwarteeuw was hij waarschijnlijk de meest in het oog lopende man in de wetenschappelijke wereld. Bijna iedere werker die een steen toevoegde aan de structuur van de Duitse wetenschap verkreeg onderricht en inspiratie van deze grote leraar. Met de naam Johannes Müller is geen enkele ontdekking van het hoogste belang verbonden, maar de juwelen die tentoongesteld kunnen worden, zijn Virchow, Brücke, Henle, Wagener, Helmholtz, Bois-Reymond, Claparede, Ludwig, Schwann, Volkmann, Reichert, Lachmann, Vierordt, Trochel, Kölliker, Remak, Lieberkuhn en Haeckel.

De geest die Müllers collegekamer belevendigde, roept de dagen in herinnering dat Plato in de Academische Gaard stond, Aristoteles zich in het Lyceum ophield, Epicurus in de tuin filosofeerde, en Socrates over de marktplaats wandelde, gevolgd door zijn leerlingen. De studenten verdrongen zich niet alleen rond Müller om examens te doen en een diploma te krijgen. Ze kwamen met een vol hart, met een gloeiende intensiteit, als pelgrims naar een gedenkwaardige plek. Onder

Müller te werken, was niet zomaar een voorval in iemands medische carrière: het was een epoche die men nooit zou vergeten. Zijn persoonlijkheid was zo magnetisch, en een blik van zijn prachtige ogen maakte zo’n blijvende indruk, dat Müller in een eerdere eeuw gemakkelijk de stichter van een religie had kunnen worden. Feitelijk voelden en beweerden velen, dat hij het kenmerk van het bovennatuurlijke bezat. Emerson schreef een essay over het karakter, maar Johannes Müller maakte het waar.

Slechts één keer kwam Müller in conflict met zijn leerlingen, en toen vond de stem van de meester een ongeïnteresseerd oor. De jongelieden die aan zijn voeten hadden gezeten, stonden toen op en verlieten hem. De studenten die er zo trots op waren geweest om in Müllers laboratorium te werken, lieten de markeringen op de spiertekeningen ongelakt. De bezige reageerbuizen werden allemaal buiten gebruik gesteld, tot hun randen korstig waren van het zout en het stof. Dit was in 1848, toen een woedende wereld revolteerde. Het volk wees de tirannie van de koningen af, en in de wervelstorm werd de rode vlag afgerold. Iedere hand leek een lans te omvatten, en ‘kameraad’ heiligde alle lippen. Wat zwolg het jonge Europa in dromen over vrijheid. Zulke verheven dagen keren niet meer terug. De knapen besloten theorieën te testen. Niet aan laboratoriumtafels, maar op de barricaden. Müllers *Handbuch der Physiologie* was vergeten, terwijl zij het *Communistisch Manifest* lazen. Ze zongen hardop; geen collegeliederen maar revolutionaire hymnen. Ze stonden klaar om examens af te leggen en de vragen te beantwoorden; niet met inkt, maar met bloed. Ze roerden geen chemicaliën om, in fragiele bekers, maar schudden tronen op met buskruit.

Maar de zoon van de schoenmaker verzette zich tegen de democratische passie. Müller was de directeur van het Berlijns Museum en vreesde, dat een pathologisch specimen van de endeldarm van een huiscavia in het tumult en het oproer beschadigd kon raken. Bezit leek voor hem heiliger te zijn dan

de vrijheden der naties. Een officiële positie is een knevel en een keten. Alleen hij die vrij is naar portemonnee en verantwoordelijkheid, kan zich permitteren de waarheid te spreken. Gedecoreerde academici in de ontvangsthal zijn nooit zo eerlijk als zatte bohemiens in het café. Respectabiliteit kent zo zijn straffen.

De ongeëvenaarde visie van de ideale Republiek, welke in die dagen de zielen verhief van Herzen en Petofi en Mazzini en Garibaldi, werd door Müller niet opgemerkt. Een van de rebellen - Virchow - heeft verteld hoe Müller dag en nacht in het museum bleef, steeds op zijn hoede. Hij haalde opruiende plakkaten neer en mengde zich met persoonlijk gevaar tussen de studenten. Op de dag van de grootste burgerparade greep de ongelukkige hoogleraar met eigen hand de zwarte banier - die over het balkon van het universiteitsgebouw was gespannen - en scheurde die weg.

Iedereen voelde echter, dat de directeur zich vergiste en niet oneervol was, en toen de aspiraties verpletterd waren en de ontwrichte tronen weer op de tweelingpilaren van het militarisme en het klerikalisme rustten, kreeg Müller zijn studenten terug.

Niemand die tegen vivisectie is[453], zou zich kunnen indenken dat hij steun zou kunnen vinden bij de grootste fysioloog van de 19e eeuw, maar in een lofrede op Rudolphi sprak Johannes Müller deze woorden: “Rudolphi was van mening, dat fysiologische experimenten geen verband houden met anatomische nauwkeurigheid. Geen wonder dat deze bewonderenswaardige

---

[453] Die ook al door Celsus veroordeeld was. Francis Bacon: “(…) the inhumanity of *anatomia vivorum* was by Celsus justly reproved (…)” (‘de onmenselijkheid van de *anatomia vivorum* werd door Celsus terecht bekritiseerd’). Bacon, *On the Proficience and Advancement of Learning, Divine and Human*. Aulus Cornelius Celsus, 25? v.Chr. - 50? n.Chr., *De Re Medica*, i. I. De *anatomia vivorum* was de vivisectie op levende dieren; volgens mij een van de grootste aberraties en zwarte bladzijden in de ontwikkeling van de medische wetenschap.

man, die bij iedere gelegenheid zijn afkeer van de vivisectie tot uitdrukking had gebracht, een vijandige houding innam jegens alle hypothesen en conclusies die ontoereikend gebaseerd waren op fysiologische experimenten. (...) We hadden zijn terechte verontwaardiging vast wel gedeeld, als we gezien hadden hoe veel fysiologen er alles aan deden om de fysiologie te beperken tot een experimentele wetenschap door ontelbare aantallen dieren levend te ontleden en te pijnigen. Zij ondernamen dit zonder een vastomlijnd plan, en de resultaten waren dikwijls onbeduidend."

Gedurende Müllers eerste jaar van de studie geneeskunde ondernam hij te paard een reis naar Arrthal. Langs de kant van de weg ontwaarde hij een zwangere kat. Omdat hij dacht aan het onderzoek waarmee hij bezig was naar de ademhaling van de foetus, joeg hij het dier achterna totdat hij het gevangen had. Via een keizersnede ontdeed hij het van haar jong. Het is de vraag of de volwassen man het experiment van de negentien jaar oude student zou hebben herhaald, want zoals de woorden die hierboven geciteerd zijn, duidelijk aangeven, kreeg Müller een aversie tegen vivisectie en zou hij zelden een mes zetten in een levend, warmbloedig dier.

Vanwege Müllers antipathie jegens het zuiver experimentele deel van zijn wetenschap, raakte hij verslaafd aan het beschrijvende deel ervan en publiceerde hij een enorme hoeveelheid aan strikte morfologie. Week na week, en jaar na jaar, verruimde hij de grenzen van de structurele anatomie. Terwijl Müller het dubbele terrrein van de anatomie en de fysiologie kon bestrijken, kon niemand anders dat. Bij zijn dood werd zijn biologische koninkrijk dan ook - net als het keizerrijk van Alexander, zoals Du Bois-Reymond het uitdrukte - verdeeld onder zijn navolgers. Müllers leerstoel werd in drieën gesplitst. Du Bois-Reymond nam fysiologie, Virchow nam de pathologie-anatomie, en Reichart de morfologie.

Het is onze overtuiging dat het resultaat ongelukkig was. De anatomie, van de fysiologie gescheiden, is steriel. Toch heeft

men generaties studenten gedwongen om met haar te cohabiteren totdat zij een geeuwend ‘amen’ lieten horen op de uitspraak van dr. Conan Doyle: “Voor wie *Grays’ Anatomy*[454] onder de knie heeft, heeft het leven verder geen verschrikkingen meer.” Omdat de nadruk werd gelegd op de morfologie, geschiedt tegenwoordig de toegang tot de tempel der geneeskunde via de nauwe deur van het geheugen, en niet door de brede poort van het begrip. Niet mentale alertheid, maar een buitengewone hoeveelheid zitvlees is vereist om je in detail de oppervlakken van het petrousgedeelte van het slaapbeen te kunnen herinneren. Stampen verbindt het grind, maar stoot het genie af. Men zou niet de nadruk moeten leggen op de onderwerpen waarvan men kan verwachten dat ze worden vergeten zodra de vraagstelling voorbij is. Een levenloze woordvorming en overbodige terminologie vormen geen wetenschap. De huidige manier om anatomie te onderwijzen, de presentatie van een massa technische beschrijvingen, grof en histologisch[455], die men massaal moet leren, is er niet op berekend dat de inhoud van de schedel gestimuleerd wordt. Het lange, droge, nutteloze college in osteologie zou afgeschaft moeten worden. Men zou de structuur niet zonder verwijzing naar de functie moeten onderwijzen. De leerstoelen der anatomie en fysiologie zouden weer onder één enkele scepter moeten worden verenigd.

De ontwikkeling der embryologie in de 18e eeuw was achterlijk door de theorie van de preformatie[456], die inhield, dat God op de laatste dag van zijn schepping tweehonderdmiljard menselijke wezens in embryo schiep, en ze netjes opborg in de

[454] Henry Gray, 1825-1859. Hij schreef dit toonaangevende anatomische werk, 1857.

[455] De weefselleer betreffend.

[456] De verlaten theorie dat iedere spermacel het volledige organisme in zich draagt. Ook ondersteund door de eerder genoemde Jan Swammerdam.

eierstokken van Eva, van waaruit ze generatie na generatie werden ontvouwen.

In 1759 viel een jonge man, die aan zijn promotie werkte, dit denkbeeld aan, en bracht de leerstelling van de epigenese[457] naar voren. Maar Haller, de belangrijkste hoogleraar van die tijd, was een preformationist. Tussen deze potentaat in de fysiologie en de onbekende Kaspar Wolff kon er geen geschil zijn. Haller lachte alleen maar, en niemand las het proefschrift van de jonge doctor. Toen Meckel het in 1812 vertaalde, moest hij het stof van een halve eeuw van het omslag vegen. Het licht van Kaspar Wolff werd zo grondig door de Halleriaanse kaarsendovers gedoofd, dat er vandaag de dag niet één enkel portret van de grondlegger van de epigenese bestaat. Niemand weet hoe de grootste embryoloog van de eeuw eruitzag.

Na Albrecht Haller kwam Cuvier, die veel schadelijker was in het bestrijden van nieuwe denkbeelden. Tijdens de vele jaren waarin zijn invloed overheerste, was Cuvier waarlijk een barrière die vooruitgang tegenwerkte. Het is een spijtige zaak dat zijn vroege ambitie gefrustreerd werd, en dat hij geen aanstelling in het seminarie kon krijgen, want hij zou in de theologie minder schade hebben aangericht dan in de wetenschap. Bovendien zou hij als priester niet de peetvader zijn geweest van Richard Owen en Louis Agassiz; twee heren die het ongewone vermogen hadden om blunders te begaan en de bijbehorende aangeboren neiging om er in te volharden.

Omdat ook hij het gehele gebied van de biologie bestreek, is Johannes Müller vaak vergeleken met Haller en Cuvier, maar van deze drie was hij de edelste. Hij stond namelijk tegenspraak toe. Hij gebruikte niet de sleutel van de autoriteit om een jonge ontdekking buiten te sluiten. Müller beleefde het nog, dat zijn werk door zijn leerlingen opnieuw werd vormgegeven, maar het is zijn eeuwige glorie dat hij nooit een poging deed om het voortschrijden van de waarheid te verhinderen.

[457] Orgaangroei vanuit stapsgewijze celdifferentiatie, dus het tegendeel van een veronderstelde preformatie.

Wie bemint de Kennis niet? Wie zal klagen over
Haar schoonheid? Moge zij zich vermengen
Met de mens en wel varen! Wie zal haar
Pilaren herstellen? Laat haar werk voortgaan.[458]

Onder Johannes Müllers favoriete leerlingen was Theodor Schwann. Schwanns ouders wisten niets van geboortebeperking en hadden, behalve hem, nog een dozijn andere kinderen. Zijn vroege opvoeding kreeg hij aan het Jezuïeten Gymnasium van Keulen. Vreemd toch, dat mensen zo gevoelig zijn waar het hun theologie betreft, wanneer zij aan de ene vorm van godsdienst de voorkeur geven boven een andere. Jaren na het bereiken van de volwassenheid zou er een reden voor hun standpunt kunnen zijn, maar niets is toevalliger of kunstmatiger dan ons religieuze geloof. Onze geloofspunten worden voor ons bereid terwijl wij in onze wieg liggen. Wanneer Müller en Schwann niet in het oude katholieke Rijnland geboren waren, en hun eerste leringen niet van de Jezuïeten hadden ontvangen, zouden zij beslist geen verering hebben gevoeld voor de teen van de paus. Het is bekend dat mannen zelfs uit Russische gevangenissen onbeschadigd tevoorschijn komen, maar uit een Jezuïetencel duikt niemand onbeschadigd op. Laennec en Pasteur waren katholiek omdat zij als katholieken waren opgevoegd. Faraday en de chemicus Wurtz waren protestant, omdat hun ouders protestanten waren. De oude Livius geloofde in Romulus en Remus, want dat was hetgeen hem als geloof was bijgebracht.

[458] Alfred, lord Tennyson, *In Memoriam*, CXIV, 1849. Hier zou het volgende couplet ook niet misstaan: “But on her forehead sits a fire: / She sets her forward countenance / And leaps into the future chance, / Submitting all things to desire.” (Maar op haar voorhoofd zit een vuur: / Zij keert haar het gezicht naar voren / En springt de onzekere toekomst tegemoet, / Alles onderwerpend aan verlangen”). Want het vuur zijn de vernieuwende geleerden die hier de revue passeren.

In het *Filosofisch Woordenboek*[459] van Voltaire staat een verhaal over een Arabier die behalve een goed rekenaar, ook een geschoold chemicus en nauwkeurig astronoom was, en niettemin geloofde dat Mohammed de halve maan in zijn mouw deed. Religie is een kwestie van geografie. Iemands geloof wordt voor hem uitgestippeld door zijn goede grootmoeder, en toch vat hij het allemaal zo serieus op.

De meesten zijn door hun opvoeding misleid;
Zij geloven dus, omdat zij zo waren grootgebracht;
De priester zet voort wat de kinderjuf begon,
En dat prent het kind de man in.[460]

Schwanns familieleden verwachtten dat hij geestelijke zou worden, net als zijn oudere broer Peter. Zelf had hij ook aanleg om de kansel te bestijgen, maar omdat hij er nog niet uit was welk beroep hij zou gaan uitoefenen, schreef hij zich in bij de Universiteit van Bonn, bij het college filosofie. Dat was een gemengde cursus, die ook enig onderricht in de wiskunde en wetenschappen omvatte. Zo werd hij leerling van Johannes Müller, die op dat moment experimenteerde met de ruggenmergzenuwen van kikkers. Toen de meester zei: "Meneer Schwann, u mag de ruggenmergzenuw[461] aansnijden", lag de lotsbestemming van de jongeman vast. Müller, de menselijke magneet, had zijn student aangetrokken, net zoals hij dat met honderden anderen had gedaan.

Theodor Schwann was vastbesloten een wetenschapper te worden. Hij studeerde twee jaar lang medicijnen in Würzburg, ging daarna naar Berlijn, waar hij Müller weer tegenkwam en, zoals we reeds zeiden, een van zijn assistenten werd. Schwanns onderwerp voor het doctoraat was embryologisch onderwerp,

---

459 *Dictionnaire Philosophique*, 1765.
460 John Dryden, 1631-1700, *The Hind and the Panther*, deel III, 1687.
461 "anterior root".

en natuurlijk was het kuiken het medium dat werd ingezet. We kunnen haast wel zeggen, dat wanneer het kuiken er niet was geweest, er geen wetenschap der embryologie zou zijn, wat lijkt op de opmerking van Huxley dat kikkers zijn uitgevonden voor biologische experimenten. Toen de post van anatomie-assistent vrij kwam, bood Müller die aan Schwann aan. De verplichtingen waren veeleisend, maar gelukkig hoefde hij geen tijd te verspillen met debatteren over de vraag hoe hij zijn salaris moest besteden, aangezien zijn salaris tien Thaler per maand bedroeg.

Hij behield deze positie vijf jaar lang, was het geduld zelve en scheen zich goed te voelen bij monotoon werk. Terwijl hij het skelet van een gigantische manta prepareerde, kon hij een week achtereen vinnen zitten af te schrapen. Maar, zoals een van zijn collega's zei, "Het waren geweldige tijden. Iedere dag een beetje dierlijk weefsel, afgeschaafd met een scalpel of aan stukjes geprikt met een paar naalden, zou kunnen leiden tot belangrijke baanbrekende ontdekkingen." Henle, de auteur van het bovenvermelde citaat, heeft aan het nageslacht een portret van Schwann in woorden achtergelaten: "Hij was kleiner dan gemiddeld, had een baardeloos gezicht, een bijna kinderlijke en altijd glimlachende uitdrukking, en had glad, donkerbruin haar. Hij droeg een met bont gevoerde kamerjas, en woonde in een schaars verlichte kamer op de tweede verdieping van een restaurant dat niet eens tweederangs was. Daar bracht hij dagenlang door zonder naar buiten te gaan, met een paar zeldzame boeken om zich heen, plus talloze glazen vaten, retorten, flesjes en reageerbuizen; eenvoudige apparaten die hij zelf gemaakt had."

De faculteit waardeerde een assistent die bereid is zichzelf op de achtergrond te houden, en toen de hoogleraren een *Encyclopedisch Woordenboek van de Medische Wetenschap-*

pen[462] aan het voorbereiden waren, vroeg men de intelligente, maar onopvallende Schwann om met een paar artikelen een bijdrage te leveren.

Maar rond die tijd vond er in Berlijn een gebeurtenis van buitengewoon belang plaats. Johannes Müller was bezig om zijn *Handbuch* samen te stellen. De fysiologische wereld werd tussen twee kaften gezet, en onder degenen die verkozen werden om in het experimentele werk dat daarvoor nodig was, te assisteren - want niets ging Müllers boek in voordat het door hemzelf of zijn directe collega's beproefd was -, bevond zich Theodor Schwann.

Dr. Schwann leerde nu de leuke kanten van onderzoek kennen, dus van die speciale opwinding die je voelt als je iets weet dat in geen enkel leerboek te vinden is. Schwann was ergens in de twintig, maar was veel geïnteresseerder in kikkers, vezels en schedes, dan in Wein, Weib und Gesang. Hij was druk bezig te bewijzen dat kapotte zenuwen konden herstellen, vond de spierbalans uit, ontdekte de schede[463] die zijn naam draagt, onderzocht de weefsels van de willekeurige spieren, gaf methoden aan om de belangrijkste vezels te isoleren, toonde aan waar de overdwarse striae van hun primitieve bundels vandaan komen, toonde de samentrekbaarheid van de spieren van aderen aan, overtuigde zichzelf ervan dat gist een organisch groeisel is, en experimenteerde met spijsvertering, hetgeen leidde tot de ontdekking van pepsine.

Toen het grote *Handbuch der Physiologie des Menschen* uiteindelijk verscheen, zag Schwann tot zijn genoegen diverse verwijzingen naar hemzelf: "In de beenader van de os, zo concludeert Schwann (…); Ik heb met regelmaat dit verschijnsel waargenomen zoals Schwann het heeft beschreven

---

462 Dit moet geweest zijn, het *Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften*, 26e Band, 1841, dat Schwann samen met 45 collega's gestalte gaf.

463 Een myelineschede als omhulsel van een zenuwlichaam. De 'schede van Schwann'.

(…); Ten slotte heeft Schwann recentelijk door middel van de microscoop bevestigd (…); Schwann heeft een andere verklaring geopperd (...); Schwann heeft aangetoond dat het klopt (...); Dit denkbeeld wordt ontkracht door het feit, dat Schwann (...); Enkele zeer nauwkeurige experimenten, ingesteld door Schwann (...); Volgens de waarneming door Schwann (...); Schwann helt over naar de mening (...); Mijn assistent, dr. Schwann (...); Aldus gedemonstreerd door Schwann (...); Het meeste van wat wij over dit onderwerp weten, danken wij aan Schwann (...); De recente belangrijke ontdekkingen van Schwann (...); De hoeveelheid zuur die door Schwann wordt aanbevolen (…); Schwann heeft nu aangetoond (…); Komt uit het onderzoek van Schwann voort (…); Schwanns ontdekkingen kan men scharen onder de belangrijkste stappen waarmee de wetenschap der fysiologie ooit is voortgeschreden."

'Volgens Schwann'. Een aangename frase die hem vertelde dat hij wetenschappelijke roem had vergaard, want was hij niet vereeuwigd in een Duits leerboek?

In die tijd kondigde Schwann aan, dat *infusoria*[464] niet door spontane schepping ontstaan. Hij was een dergenen die het geloof in de *generatio equivoca*[465] versterkten, totdat die - net als de phlogiston en de vitalistische theorie - terechtkwam in de afgelegen gebieden waarin alleen nog de student wetenschaps-geschiedenis rondreist.

De Grieken gaven toe, dat ieder primaat-zoogdier een vader en een moeder heeft, maar zij dachten dat de lagere dieren *de novo*[466] konden opkomen. Anaximander geloofde, dat de stimulerende invloed van vocht dieren deed ontstaan[467], en

---

[464] Minuscule waterdieren.

[465] Voortbrenging vanuit niet-levende materie.

[466] Vanuit het nieuwe. Niet helemaal vergelijkbaar met 'uit het niets'; eerder: 'vanuit nieuwe samenstellingen'. De huidige genetica kent deze term nog steeds.

[467] Een visie die lang heeft doorgewerkt, ook binnen de experimenten om homunculi te doen ontstaan.

Aristoteles zelf schreef: “Dieren worden soms in rottende grond gevormd, soms in planten, en soms in de vloeistoffen van andere dieren.”

De Romeinen wisten niet veel beter, en in een treffende passage van de *Georgica* beschrijft Vergilius de *abiogenese*[468] van bijen, terwijl dezelfde gedachte wordt uitgedrukt in een couplet van Ovidius:

Verberg in een holle put een geslachte stier,
Bijen uit zijn rottende ingewanden verschijnen hier.[469]

Natuurlijk werden dergelijke denkbeelden universeel geaccepteerd gedurende de duizend jaren van krankzinnigheid die als de middeleeuwen bekendstaan. Zelfs Van Helmont[470] publiceerde aanwijzingen voor de kunstmatige productie van muizen. Zó hardnekkig zijn fouten, dat toen Sir Thomas Browne zei, dat hij betwijfelde of muizen werkelijk uit een vervuild hemd konden komen of door verrotting konden worden opgekweekt, Alexander Ross boos uitriep: “Wie dit betwijfelt, betwijfelt de rede, het gevoel en de ervaring. Als hij eraan twijfelt, laat hem dan naar Egypte gaan. Daar zal hij de velden krioelend van de

---

[468] Het ontstaan van leven uit niet-levende materie. Dit is iets anders dan spontane generatie, die volgens de - inmiddels verlaten - theorie juist uit, of in, levende materie ontstond.

[469] Ovidius, *Metamorfosen*, XV, 252-257. Vergelijk Michael Maier, *Chymisches Kabinet* (*Atalanta Fugiens*), Toelichting XXXVII, 1708: “De groene leeuw strijdt met de draak, doch wordt door deze overwonnen en gaandeweg opgevreten. Zodra de leeuw echter begint te rotten, stijgt uit zijn bek een zoetheid op, die lijkt op de zoetheid van de honing die zich in de leeuw bevond welke door de sterke Samson was neergelegd.” Samson sloeg een leeuw dood die hem wilde aanvallen. Toen hij er later weer langskwam, trof hij in het dode beest een bijennest met honing aan. Zie mijn vertaling op www.archive.org.

[470] Joannes Baptista van Helmont, 1579-1644, arts, filosoof, alchemist.

muizen aantreffen, verwekt uit de modder van de Nijl, tot grote rampspoed van de bewoners."

De eerste man die licht liet schijnen op het vraagstuk van de 'gelijkgestemde voortbrenging'[471] was de 17e eeuwse geneesheer-dichter Francesco Redi, die tot de conclusie kwam dat de maden die in rottend vlees worden aangetroffen, niet spontaan door het vlees worden voortgebracht, maar daar door vliegen worden gedeponeerd. Zijn bewijs bestond uit het bedekken van vlees met een fijn gaas, waardoor de rottende geur zich verbreidde. De vliegen zoemden er omheen, maar omdat de mazen te klein waren voor de eieren om er doorheen te vallen, werden in het vlees geen maden voortgebracht, maar werden ze op het gaas uitgebroed.

Een paar jaar later werd in de biologie een nieuwe deur geopend, toen de glorieuze Nederlander Van Leeuwenhoek door een microscoop keek en bacteriën ontdekte. Wat de meeste wetenschappers aangaat, centreerde het debat over de oorsprong van het leven zich rond dit punt: Kunnen de laagste levensvormen worden voortgebracht op niet-biogenetische wijze? Ook heden ten dage vindt men op het platteland mensen die in kikkerregens geloven, en die geloven dat paardenhaar dat in water bewaard wordt, verandert in palingen.

Men verhitte een vloeistof tot het kookpunt om alle levende organismen te vernietigen, en de buis werd verzegeld om besmetting door de buitenlucht te voorkomen. Als regel bleven deze oplossingen steriel, maar soms trof men er micro-organismen in aan. "Dit bewijst", stelden de abiogenisten, "het optreden van spontane generatie." "Nee," zeiden de biogenisten,

---

[471] "equivocal generation". Weer een andere variant. Ligt dicht bij de spontane generatie. Het verschil is, dat bij spontane generatie de nadruk ligt op het feitelijk ontstaan van een levend wezen als voortgebracht door inmiddels onbelevendigde of nooit belevendigd geweest zijnde materie; terwijl gelijkgestemde generatie aangeeft, dat een levend wezen uit een levend, andersoortig wezen voortkomt. Bij het laatste valt te denken aan parasitaire voortbrengselen.

“het bewijst slechts de onvolmaakte sterilisatie van de vloeistof, of het onvolkomen buitensluiten van met kiemen geladen lucht.”

De grote lijn was, dat de leerstelling dat levende dingen alleen maar worden voortgebracht vanuit daaraan voorafgaande levende dingen, de overhand had. Maar toen de zuurstof werd ontdekt, en aangetoond werd dat dit gas essentieel is voor alle levensvormen, werd de vraag gesteld: Was het feit dat Spallanzani in zijn infusen geen leven kon vinden, toe te schrijven aan het feit dat hij zijn goed afgesloten flessen dusdanig verhitte, dat de zuurstof zijn vitale eigenschap verloor?

Daarom werd het noodzakelijk het vraagstuk te testen vanuit het gezichtpunt rond de zuurstof. In 1836 en 1837 ontwierpen Franz Schulze en Theodor Schwann experimenten waarbij de lucht van de atmosfeer die de flessen binnenkwam, gedwongen werd om hetzij door sterk zwavelzuur te gaan, hetzij door sterk verhitte buizen. De zuurstof van de atmosfeer werd niet geschaad, maar de bacteriën wel, en in de culturen bleek geen leven te zitten. Het resultaat sprak opnieuw geheel in het voordeel van de biogenese.

In 1854 kreeg de leerstelling van de spontane generatie nog een knauw, door de ontdekking van Schroeder en Van Dusch dat wanneer de opening van de fles waarin zich een bederfbare vloeistof bevindt, beschermd wordt door een stop van katoen waar doorheen een behoorlijke hoeveelheid lucht vrij naar binnen en naar buiten kan gaan, maar waardoor die ook gefilterd wordt, er in de inhoud geen leven verschijnt.

In 1859 echter, werd het gehele vraagstuk weer vertroebeld, en raakte het onbeslist door het emotionele boek van Pouchet. Maar toen volgden de klassieke experimenten van Pasteur en Tyndall, en de theorie van de spontane generatie kon naar het rijkelijk voorziene museum van verlaten stellingen. Dit was een van de grootste triomfen van Pasteur, en toen het applaus van de wetenschappelijke wereld in zijn oren weerklonk, schoot

hem te binnen dat Schwanns experimenten met vergisting, voor hem van waarde waren geweest, en hij zond de Duitser een waarderende brief.

Maar hoewel Pasteur boven enige twijfel bewees, dat er geen enkel organisme verschijnt wanneer het infuus voldoende gekookt en de lucht chemisch gezuiverd wordt, moet benadrukt worden - aangezien men het vaak vergeet - dat deze demonstratie op geen enkele wijze het vraagstuk over de oorsprong van de organische materie beïnvloed heeft. Pasteur toonde aan, dat onder bepaalde kunstmatige omstandigheden geen leven wordt voortgebracht, maar werpt dit enig licht op de genese van het vroegste organisme?

We bekijken een amoebe en zeggen dat dit de eenvoudigste vorm van leven is, maar hoe is de eerste amoebe opgekomen? We geloven niet langer in hiaten en sprongen; in de lange keten der natuur zit geen ontbrekende schakel. Het is nog geen eeuw geleden sinds de eerste organische samenstelling kunstmatig op een laboratoriumtafel bereid werd. Schwanns werk aan de spierkracht en Du Bois Reymonds en Helmholtz' uitgebreid experimenteren met dierlijke elektriciteit, hielpen nog meer om de vitalistische hypothese om zeep te helpen. We dragen voortdurend planken aan die uiteindelijk de kloof tussen het organische en het anorganische zullen overbruggen. Dagelijks wordt de kloof die het levende van het dode scheidt, kleiner. We vullen die in met feiten die schijnen te bewijzen dat organische materie uit anorganische materie evolueerde.

Toen Butler Burke gesteriliseerd vlees in een buis opsloot en de straling van radiumzouten daarop liet aanvallen, verschenen binnen een paar uur stippen in de gesloten buis, die groeiden en zich deelden alsof het bacillen waren. Het waren anorganische deeltjes, maar het radium had de dode materie versneld totdat het zich net zo gedroeg als de laagste organismen. Misschien is het tijd om een aantal van onze definities te wijzigen.

Het darwinisme heeft veel verklaard, maar deed geen poging om het vraagstuk op te lossen van het eerste verschijnen van het

leven op aarde. Maar we hoeven beslist niet aan te nemen dat het eerste organisme een bepaalde scheppende handeling volvoerde. We moeten hier het beginsel van de evolutie net zo toepassen als ergens anders. Vanuit de cel ontwikkelde zich een complex organisme, en de eerste cel ontwikkelde zich vanuit een substantie die eenvoudiger was dan een cel: de deeltjes plasma zonder kern, genaamd de *monera*. En waar kwam deze eerste, gelatineuze massa vandaan? Aha, hier ligt de essentie van de vraag naar de oorsprong van het leven, maar die zullen we niet uit de weg gaan. Wij zijn jong; laten we net zo moedig zijn als de oude Haeckel. Als laagste vorm van organisch leven, moeten de *monera* geëvolueerd zijn vanuit anorganische koolstofverbindingen. In brede zin moeten we dus geloven in leven dat ontstond zonder voorafgaand leven, en de hypothese aanvaarden van spontane voortbrenging.

Toch moeten wij bekennen, dat we deze woorden met onzekere stem uiten. Het lastige is, dat we niet de chemische formule van een eiwit kunnen uitschrijven. Het wit van een ei bestaat uit koolstof, waterstof, stikstof, zuurstof en zwavel. Wanneer we deze vijf elementen zouden nemen en ze in onze bekers konden mengen, of ze in onze smeltkroezen verhitten, of in onze ammoniatank bevriezen totdat ze zouden 'albuminiseren'[472], dan had de mens het geheim der geheimen in zijn bezit. Dit is de crux van alle biologische vraagstukken: hoe schep je een beetje protoplasma? Een chemicus kan boter maken. Wanneer de bioloog leert hoe hij een ei moet leggen, heeft hij het vraagstuk van het leven opgelost.

Een van de laatste onderwerpen die Müller in zijn *Physiologie* aan de orde stelt, is Schwanns cellulaire theorie. Maar hier is het nodig om een ander personage te introduceren, namelijk Schwanns vriend, Matthias Jacob Schleiden.

Liefde tussen de seksen wordt beschouwd als het interessantste verschijnsel dat op deze planeet plaatsvindt, maar in werkelijkheid is de kwestie zo eenvoudig, dat we liefde kunnen

[472] Tot een eiwit worden.

produceren via een experiment. Plaats een man en een vrouw samen op een maanverlicht strand. Nadat ze een uur lang naar de trieste zeegolven hebben geluisterd, zijn ze verliefd. Liefde is een kwestie van gelegenheid. Bedenk hoe vaak de kamerhuurder die bij de armen thuis wordt onthaald om de huur te helpen betalen, huiselijke moeilijkheden veroorzaakt. Menig liefdesavontuur is in de knop gebroken omdat een der partijen een halve mijl verder weg is gaan wonen. Het lichamelijke instinct, dat gewoonlijk de basis en de reden is voor seksuele liefde, slechts lijkt te bloeien wanneer het gevoed wordt door nabijheid. Het hart klopt sneller wanneer men haar vijf nachten per week bezoekt, en niet door afwezigheid.

Hoewel men het als iets veel tammers ziet, is vriendschap veel ingewikkelder dan liefde. Het is gemakkelijker om liefdesbanden te begrijpen, dan bepaalde vriendschappen. Waarom werd de grote Goethe aangetrokken door een mooi dienstmeisje? Het antwoord ligt genoeg voor de hand: omdat zij mooi was. Maar wie zal verklaren hoe het mogelijk was dat de grote, openhartige Swinburne vijf jaar lang onder hetzelfde dak heeft gewoond met de pinnige meneer Watt's-Dunton[473]?

De temperamenten van Schleiden en Schwann hadden beslist niets wederkerigs. Schwann was kleurloos en karakterloos, maar Schleiden had persoonlijkheid te over. Schwann was een duif, Schleiden een stormvogel. Schwann kon niet tot een meningsgeschil worden geprovoceerd, terwijl Schleiden een dag waarop hij geen woordenwisseling had gehad, als een verloren dag beschouwde. Schwann was vroom, terwijl Schleiden openlijk beleed, dat hij niet in religie geloofde. Schwann was aardig en passief, een negatieve man. Schleiden was stoer en vurig, een positieve kracht.

Toen Schleiden de leeftijd van twintig jaar bereikte, zag hij dat het tijd werd om iets te gaan doen. Hij ging naar de Universiteit van Heidelberg om jurisprudentie te gaan studeren. Hij studeerde af en wilde wel een rechtspraktijk beginnen, maar

[473] Lees: “Watts-Dunton”.

hoewel de rechtbanken vol waren met eisers en gedaagden; en Jantje *ab initio*[474] op het grondgebied van Pietje kwam; en A het contract was vergeten dat hij met B had afgesloten; en er een procesvoering was tussen iemand die iets toegaf, en iemand aan wie iets gegund werd; en de appellanten zwoeren dat zij een proces gingen aanspannen tegen de tegenpartij; en de man niet zijn naaste liefhad, maar de vrouw van zijn naaste; en drukke rechtsvertegenwoordigers veel over *prima facie*[475] en *ex debito justitia*[476] spraken, en over *damnum absque injuria*[477]; kwamen er toch geen cliënten met contante betaling naar raadsman Schleiden. Het bedrijf leverde geen geld op. Schleiden ploeterde een tijdje door, en raakte toen ontmoedigd. Aangezien hij geen juridische geest had en nooit tot de balie was toegelaten, deed hij een poging tot zelfmoord. Die actie was verboden, maar had bovendien geen succes.

Schleiden zei toen tegen zijn vader, dat hij besloten had om wetenschappen[478] te gaan studeren. Zijn vader, die natuurkundige was, moedigde hem aan. Op de leeftijd van zevenentwintig jaar ging Schleiden dus naar Göttingen, om een nieuwe carrière te beginnen. Dit was in 1831, een paar jaar voordat de beroemde zeven hoogleraren werden verdreven. De universiteit was in een gezonde toestand. Van Göttingen ging Schleiden naar Berlijn, waar hij zich in een botanische studie stortte, met al de ijver van zijn hartstochtelijke aard. “Met deze belangstelling voor de plantkunde”, zegt Wilhelm Bölsche, “begon een nieuw leven. Hij werkte met de energie van iemand die uit de dood herrezen is.”

Op zekere dag aten Schleiden en Schwann samen, terwijl zij over hun onderzoeken discussieerden. “Ik ben tot de conclusie

[474] Van meet af aan.
[475] Op het eerste gezicht.
[476] Op grond van het recht.
[477] Verlies zonder schade.
[478] Bedoeld zal zijn: exacte wetenschappen.

gekomen", merkte Schleiden op, "dat de kern de hoofdrol speelt in de ontwikkeling van plantaardige cellen."

Er kwam iemand het restaurant binnen, en de vrienden keken even op. Niet ver van hen vandaan stonden drie jongemannen achter een paar pullen bier, die tot de rand toe gevuld waren. Op een bepaald teken tilden zij hun pullen van de tafel op, en dronken met verbazingwekkende snelheid. De jongste eindigde als eerste, zette zijn lege kan met een triomfantelijke klap weer op tafel, en kreeg de felicitaties die bij een kampioen passen.

"Het is duidelijk", besloot Schleiden, "dat de ontdekking van de kern een groots werk was, dat geweldige resultaten zal opleveren. Op de gezondheid van Robert Brown! Ik denk werkelijk dat ik ieder plantenembryo kan herleiden tot één enkele cel met een kern."

"Hetgeen u zegt," zei Schwann, "doet mij eraan denken, dat ik een soortgelijk iets heb gezien in de cellen van de chordo dorsalis[479], waaraan professor Müller mij aan het werk heeft gezet. Trouwens, in het gewervelde notochord heeft Müller het bestaan van cellen aangetoond die op die van de plant lijken."

"Laat me deze cellen zien", zei Schleiden. Ze haastten zich naar het laboratorium. Kijkend door de microscoop zag het gretige oog van Schleiden dat de celkernen van de chorda dorsalis leken op die van plantaardig weefsel. "Identiek!", riep Schleiden uit.

"Dan moet op grond van deze gelijkheid de conclusie zijn, dat jouw denkbeeld zich ook tot de dierlijke wereld uitstrekt. Dit betekent, dat de cel de eenheid is van iedere organische structuur."

Op deze wijze begon de moderne biologie. Wat de molecule is voor de chemicus, is de cel voor de bioloog. Schleiden, de werkelijke vader van de leerstelling omtrent de cel, schreef een korte verhandeling over het onderwerp, *Ueber Phylogenesis*,

---

[479] Buisvormig orgaan in het embryo dat zich tot ruggengraat ontwikkelt.

zond haar naar Müllers *Archiv*, en ging zich toen op andere terreinen bezighouden.

Met zijn karakteristieke geduld ging Schwann erbij zitten en begon nagels, veren, glazuur en alle organische weefsels te testen die hij maar kon bedenken. Hij ontdekte, dat ze alle een cellulaire oorsprong hebben en schreef toen zijn uitgebreide verhandeling *Microscopical Researches into the Accordance in the Structure and Growth of Plants and Animals*[480]. Het was een werk dat "de kroon der onsterfelijkheid op een ongerimpeld voorhoofd zette." We treffen hier voor de eerste keer de ons nu vertrouwde term 'celtheorie' aan: "De ontwikkeling van het uitgangspunt dat er één algemeen beginsel bestaat voor de formatie van alle organische voortbrengselen, en dat dit beginsel de formatie van cellen is; zowel als de conclusies die vanuit dit uitgangspunt getrokken kunnen worden; kunnen worden samengebracht onder de term 'celtheorie'."

Er was een vage voorafschaduwing van deze theorie geweest in eerdere eeuwen. Alles wat verstandelijk was, werd uitgebroed in het oneindige brein van Aristoteles. Van de Grieken moeten we overstappen naar de Engelsen Hooke en Grew die cellen tekenden, en naar Malpighi en Leeuwenhoek die de microscopische structuur van planten schetsten, hoewel geen van deze naturalisten enig idee had van de belangrijkheid of de universaliteit van de cel. Kaspar Wolff kwam veel dichter bij de waarheid, terwijl Lorenz Oken op een heet spoor zat, toen hij schreef: "Dieren en planten zijn in hun geheel niets anders dan menigvuldig verdeelde of herhaalde cellen, zoals ik op het juiste tijdstip anatomisch zal bewijzen." Maar het juiste tijdstip brak voor hem nooit aan, want hoewel de briljante transcendentalist de gelukkigste was onder de gissenden, en een dromer van de hoogste orde was, deed hij zelden moeite om voor zijn beweringen bewijs aan te dragen.

---

[480] *Microscopisch Onderzoek naar de Overeenstemming in de Structuur en Groei van Planten en Dieren*.

In werkelijkheid ontvangen Schleiden en Schwann maar schaarse hulp van hun voorlopers, en achtereenvolgende onderzoekers hadden de gelegenheid om het werk van de bedenkers aanzienlijk aan te passen. Schleiden bijvoorbeeld dacht, dat hij gezien had dat cellen *de novo* opkwamen, en niet alleen door het delen van vooraf bestaande cellen. Vreemd genoeg volgde Schwann, die effectief werk had verricht in verzet tegen de spontane generatie, hem in zijn misvatting. Virchow tenslotte kon alleen nog maar aankondigen: *omnis cellula e cellula*[481].

Enkele fouten van Schleiden en Schwann waren een erfenis uit de 17e eeuw. Zo sneed Robert Hooke, die we hiervoor al genoemd hebben, in 1665 met zijn zakmes een stukje van een kurk af, keek ernaar door zijn microscoop, en beschreef dat hetgeen hij zag, was opgebouwd uit “doosjes of cellen die van elkaar verschilden”, want in kurk is de celwand het opvallendste element. Na de publicatie van zijn *Micrographia*, waarin hij de vroegst bekende afbeeldingen van cellen toonde, nam men aan, dat de celwand belangrijker was dan de inhoud van de cel. Wij weten nu dat de celwand, ofwel het limiterend membraan - hoewel het in plantaardig materiaal in het oog loopt - niet essentieel is, en in maar weinig dierlijke cellen aanwezig.

Het is waar, dat Schleiden binnen de celwand een substantie had gezien die hij eenvoudigweg ‘gom’ noemde en vergat. Maar een hele serie werkers, te weten Dujardin, Purkinje, Von Mohl, Nageli, Ferdinand Cohn, DeBary en Virchow hield zijn ogen gericht op Schleidens gom, totdat zij het uitriepen tot het essentiële bestanddeel van alle levende cellen. Toen kwam er iemand wiens visie het verband zag in dit weidse biologische gist, en zo verenigde Max Schultze de leerstelling omtrent de cel en de leerstelling omtrent het protoplasma tot een harmonieus geheel, en viel ieder feit op zijn plek, net als de elementen in het Periodiek Systeem van Mendelejev. Een paar

---

[481] Alle cellen komen uit cellen voort.

jaar later verklaarde Huxley op een shabbat-avond[482] voor een algemeen gehoor, dat het leven een stoffelijke basis heeft, en ging toen verder met het houden van een college over het protoplasma.

We zien dus, hoe ver anderen voortschreden voorbij Schleiden en Schwann, maar de glorie van het pionierswerk gaat naar hen toe.

De tijd moet rijp zijn geweest voor de celtheorie, want in plaats van de laster, die het gebruikelijke lot van de vernieuwer is, kregen Schleiden en Schwann de ene na de andere onderscheiding.

De grote Katholieke Universiteit van Leuven, die door de Franse Revolutie weggevaagd was en net opnieuw was gevestigd, had een hoogleraar anatomie nodig. Men vroeg aan Theodor Schwann, die 29 jaar oud was, of hij de leerstoel wilde bekleden.

Ook Jena had nog een staflid nodig voor het onderwijs, namelijk een adjunct-hoogleraar plantkunde. Deze post werd aangeboden aan Matthias Jacob Schleiden, naar men vermoedt op aanbeveling van Humboldt.

Tien jaar lang gaf Schwann college in Leuven, en meer dan dertig jaar was hij hoogleraar in Luik. Breslau vroeg hem in 1852. In 1854 wilden Würzburg en München hem hebben, en het jaar daarop werd hij uitgenodigd in Gießen. Maar zijn vaderland kreeg hem nimmer terug. De rest van zijn dagen gaf Schwann les in een vreemde taal. De katholieke atmosfeer van België paste hem beter dan de rationalistische geest die de Duitse universiteiten binnenviel. Hij ging alleen maar naar Duitsland tijdens de kerstvakanties om zijn ouders en broers en zusters te bezoeken in de buurt van Keulen, want klaarblijkelijk

[482] Late zaterdagavond. Onduidelijk waarom de auteur hier een Joods begrip invoert.

accepteerde Schwann niet het oordeel van Coleridge over zijn geboorteplaats[483]:

In Keulen, een stad van monniken en gebeente,
En straten stekend met moorddadig gesteente,
En rafels en heksen en vreselijke dellen
Kon ik tweeënzeventig stanken tellen,
Alle welomschreven, en verscheidene geuren niet te negeren!
Gij nimfen die over riolen en putten regeren
De rivier de Rijn, alom befaamd,
Wast uw stad, die Keulen is genaamd;
Maar zeg me, nimfen! Welk' goddelijke kracht zal het zijn
Die voortaan wast de rivier de Rijn?[484]

Schwann kwam jong en beroemd in België aan. Hij had nog meer dan veertig jaar werk voor zich liggen. Deze veertig jaren waren de Gouden Eeuw der wetenschap, waarin de gehele wetenschappelijke wereld opnieuw werd gemodelleerd en sterk verbeterd. Duizend hypothesen werden overboord gegooid; beschimmelde theorieën werden in het daglicht gezet en opnieuw onderzocht; de ene ontdekking na de andere stapelde zich op; de wereld werd overspoeld met feiten; en de waarheid rees glorieus op als nooit tevoren. Termen als omgeving, aanpassing, atavisme, erfelijke overdracht, de strijd om het bestaan, en het overleven van de sterkste, waren niet langer technische termen, maar werden staande uitdrukkingen.

Wat bereikte Schwann gedurende al deze vruchtbare jaren? Wel, hij publiceerde een artikel over gal, meer niet. Hij ging naar een eerbaar graf toen hij ergens in de zeventig was, maar boven zijn kist wuifden de lauweren die hij verdiend had toen hij ergens in de twintig was. De ouderdom voegde geen enkel blad toe aan de kroon der onsterfelijkheid die hij in zijn jeugd

[483] Als hij er zo sporadisch naartoe ging, accepteerde hij dat oordeel kennelijk wel.
[484] Samuel Taylor Coleridge, 1772-1834, gedicht *Cologne*.

had gewonnen. Schwann was geen origineel denker. Hij kon alleen maar werken wanneer hij een stimulans ontving van een sterk man als Müller of Schleiden. Het is jammer dat hij het atheïsme van de Duitse studenten vreesde. Wanneer hij bijvoorbeeld de uitnodiging om naar Würzburg te komen, had aanvaard, had Schwann er geen getuige van kunnen zijn - zonder gestimuleerd te zijn om hem te evenaren - dat Kölliker ieder jaar een nieuwe ontdekking deed in de histologie. Toch is er aan Schwanns situatie niets uitzonderlijks. Menig jong man heeft briljant werk gedaan terwijl hij een onopvallende post bekleedde. Daarna maakte men hem hofraad of geheimraad[485], en deed hij niets anders dan ontdekken dat het gemakkelijker is om de colleges van afgelopen jaar te herhalen, dan nieuwe voor te bereiden.

Maar vrede is een groot narcoticum dat voor ons gemakkelijk de aanzet tot een onbetekenend leven kan worden. En toch werd Schwanns lange bestaan in België, dat zonder voorvallen was, ten minste één keer verstoord.

Louise Lateau, de vrome dochter van een Belgische mijnwerker, was zo ziek, dat zij het laatste sacrament ontving. Ze stierf echter niet. Ze verviel in een diepe extase waaruit alleen bisschop Dumont van Tournay haar wakker kon maken. Haar lichaam kreeg de tekenen van de kneuzingen van haar Heiland. Zij had vaak urenlang gecontempleerd over de kruisiging, en nu verschenen op haar eigen lichaam de verwondingen die bij Christus waren aangebracht. Waar de doornenkroon was gezet, waar de spijkers waren ingehamerd, en waar de Romeinse soldaat een speer had geworpen, kreeg Louise Lateau open wonden. Dit geval van stigmatisering veroorzaakte een aanzienlijke belangstelling. Men benoemde een commissie om te onderzoeken of haar wonden aan natuurlijke of bovennatuurlijke oorzaken moesten worden toegeschreven, en men vroeg Theodor Schwann of hij lid wilde worden.

[485] “a Hofrat or a Geheimrat”. Functies die wij niet kennen.

Voor iemand die geen connectie had met de katholieke Kerk had het geval geen bijzondere betekenis en bood het geen onoverkomelijke moeilijkheden. Al wat nodig was, was dat het meisje geobserveerd werd, dat ze werd ondervraagd, dat haar toestand werd bestudeerd, en dat er een rapport werd geschreven. Maar stigmatisering is een van de aanvaarde wonderen van het katholicisme, en wanneer een zoon van de moederkerk er niet in geloofde, stond dat gelijk aan het ontkennen van de produceerbaarheid van de transsubstantiatie of de mogelijkheid van de wederopstanding. Bepaalde Duitse materialisten konden er wel mee uit de voeten dat stigmatische zenuwziekte een bij gelegenheid optredende pathologische conditie is, te verklaren door lichamelijke en mentale toestanden. Voor anderen was het gemakkelijk genoeg om te wijzen op de analogie tussen plaatsvervangende menstruatie en bloedende ettering, en te spreken over hysterisch-epileptische toestanden en de uitwerking van automatische aandacht op het lichaam. Een criticus zou kunnen zeggen dat veel gevallen van stigmatisering frauduleus zijn gebleken, en dat Theresa Stadele, Rosa Tamisier, Angela Hupe, Sabina Schafer en anderen gevangen werden gezet vanwege hun bedriegerijen. En wie zou er wat aan kunnen doen wanneer een ongelovige beweerde dat de doornenkroon op het voorhoofd van Rita van Cascia eenvoudigweg een cirkel met puisten was, met de pokken als oorzaak? De cynische dr. H. Boens had er geen moeite mee Louise Lateau te bespioneren, en aan te kondigen dat zij de plaatsen waar het bloed vloeide, veelvuldig wreef en bekraste met haar nagels en met een ruige doek, vooral tijdens de nacht, en dat zij op deze plekken druk uitoefende met haar vingers, zelfs mechanisch tijdens de slaap, om daarmee een condititie van plaatselijke verstopping te handhaven. Hij was niet beter dan professor Bodde, die de wondafdrukken van Anna Emmerich had onderzocht, en afkondigde dat de bloedtekens moesten worden toegeschreven aan *sanguis draconis*[486]. Maar

[486] Drakenbloed. Er zijn diverse (kleur)stoffen die daarmee worden

hadden pausen degenen die niet geloofden dat stigmatisering een bewijs was van Gods gunst jegens zijn heiligen, niet een banvloek opgelegd?

De Kerk gaf bijna honderd gevallen aan, waarin wonderbaarlijke stigmatisering was opgetreden. Deze goddelijke bestraffing werd voor het eerst in 1224 op St.-Franciscus van Assisi opgelegd, die zich op de berg Alverna in de Apennijnen in een kluizenaarshut had terugetrokken. In een visioen zag de heilige een serafijn wiens gezicht door vuur brandde en in iedere richting licht uitstraalde, en tussen wiens vleugels een beeltenis van de gekruisigde verscheen. Toen Franciscus ontwaakte, was hij gestigmatiseerd in navolging van Christus, en St.-Clara kon de spijkers er niet uittrekken.

Vanwege deze gebeurtenis overschaduwden de franciscanen spoedig de oudere orde van St.-Dominicus, maar in de eeuw daarop redde God de reputatie van de dominicanen, want St.-Catharina van Siena, de dominicaanse zuster, baadde in een bloedig zweet. Daarna verscheen de kroning met horens, en tenslotte de lanswond.

Sinds die tijd trad stigmatisering vaker op. God was aan het werk gewend geraakt. De Kerk wees op St.-Leo, wiens lichaam bij zijn geboorte geheel bedekt was met rode kruisen, wat het gevolg was van de intense contemplatie van zijn moeder op het lijden van Christus, en een teken dat het kind zelf tot aan zijn levenseinde het kruis zou dragen. Dan was er Maria von Mori, wier stigmata in haar handen, voeten en zijde werden waargenomen door meer dan 40.000 mensen. St.-Gertude van Ostende voelde gedurende de Heilige Week vijf doorboringen: twee in haar handen, twee in haar voeten, en een in haar zij. Uit deze stigmata vloeide zeven keren per dag bloed, op de zeven canonieke uren, maar als de massa het wonder kwam zien, vreesde Gertrude dat zij ijdel zou worden en bad dat de bloedstroom mocht ophouden. En hoewel haar gebed verhoord werd, bleven de tekens van het lijden aanwezig tot aan haar

---

aangeduid.

dood. St.-Catherina de’ Ricci stond bekend als de maagdelijke bruid van Christus, want de heiland zelf plaatste een verlovingsring aan haar vinger en tekende haar lichaam met de heilige stigmata. Sinds die tijd ervoer zij tijdens de lijdensweek alle martelingen van de verlosser. Een soortgelijk geval was dat van St.-Lidwina. Er kwam engelen bij haar, en niet alleen sprak zij met hen, maar noemde hen ook bij naam. Zij mocht ook persoonlijke gesprekken voeren met haar hemelse bruidegom, die bij een bepaalde gelegenheid op haar lichaam de kenmerken van zijn lijden aanbracht. Maar om ijdelheid te vermijden, verzocht zij Hem, deze stigmata voor anderen onzichtbaar te maken; een gunst die haar werd toegestaan.

En deze gevallen, waarvan wij verslag hebben gedaan met bijna dezelfde bewoordingen als die de geestelijken gebruikten, waren nog maar een paar uit een hele reeks. Hoe kon een ware katholiek als Schwann ze dan ontkennen? Hadden de Bullen van paus Gregorius IX zijn onderdanen niet uitdrukkelijk bevolen ze te aanvaarden als het bewijs van een goddelijke ingreep in menselijke aangelegenheden? Schwanns besluit was een achterhaalde conclusie, want gehaaste kerkelijke stukken kondigden zonder hem te raadplegen aan, dat hij de wonden van Louise Lateau als wonderbaarlijk beschouwde.

Maar de mededeling was voorbarig. Al zijn dagen had Schwann rondgedwaald in de schaduw van het huis der waarheid. Toen hij nog een kind was, had hij zijn leven al aan haar dienst gewijd. Zijn gebed was verhoord, en de wetenschap legde haar hand op hem. In haar naam was hij tot heilige plaatsen toegelaten. Gekleed in haar gewaden had hij zich aan de hand van Johannes Müller vastgeklampt, en vijf jaar lang trok hij rond in de tempel van de meester.[487]

---

[487] Vergelijk een droom die Joannes van Helmont, 1579-1644, ooit had (uittreksel): “Ik, een arm, miserabel man, ben ten slotte met het kleinste licht van een lantaarn naar binnen gegaan. En opdat niets mij zou hinderen en niets mijn hand van het werk zou terughouden, weigerde ik een touw en hing mijn lantaarn aan mijn gordel. Doch een

Het was tijd dat hij zijn rapport ging opstellen. Het blanke papier lag voor hem. Uit de inktpot rees de geest van Loyola[488] op, die hem bezwoer: “Gij zijt een van ons; verloochen ons niet!” Nu wist Schwann best, dat er met de wonden van Louise Lateau geen wonder verbonden was. Schwann schreef, maar over zijn bladzijden viel de geest van de wetenschap. De man was zijn jeugdige eed getrouw.

Nadat Schwanns rapport gepubliceerd was, was de kerkelijke pers net zo verbaasd en woedend. Men gooide een emmer drukinkt over de beminnelijke oude man uit. Er werden harde stukken neergepend in de redactionele burelen, maar Theodor Schwann reageerde er niet op. De oude Galilei was voor een minder vergrijp al gedwongen geweest om op zijn knieën alles te herroepen, en er waren mannen voor naar de brandstapel gegaan. De 19e eeuw was evenwel beter dan de 16e. Het was het tijdperk van de biologie. Schwann behield in een katholiek instituut zijn professoraat. De grote Galilei had in meer dan één opzicht gelijk: “Eppur si muove!”[489]

Intussen hebben wij professor Schleiden achtergelaten in Jena, waar de liberaalste school van Duitsland was. Het klopt, dat die niet het metafysisch atheïsme van de morele Fichte tolereerde, maar dit was voordat Wolfgang von Goethe tijd vond om de kleine universiteit rijp te maken voor nieuwe denkbeelden. Toen Schleiden onderricht begon te geven in de plantkunde,

---

schurk volgde mij achter mijn rug om, terwijl hij een pad maakte dat mijn terugweg zou moeten bepalen. Aangezien ik daarom besloot om alleen voort te gaan in mijn eigen voetstappen, zag ik veel meer andere dingen dan het voorafgaande gezelschap aan voorouders beschreven had.” H. Stanley Redgrove en I. Redgrove, *Joannes Baptista van Helmont*, *Alchemist*, *Physician and Philosopher*, III, 1922. Zie mijn vertaling op www.archive.org.

[488] Ignatius van Loyola, 1491-1556, stichter van de Jezuïeten Orde. Schwann was door de Jezuïeten geschoold.

[489] En toch beweegt zij! De respons van Galilei op de beschuldiging dat zijn theorie, namelijk dat de aarde om de zon draait, foutief was.

werd de wetenschap overlopen door uit de mode zijnde Linnaeaanse[490] overlevenden, voor wie het knippen, verzamelen en catalogiseren de enige bezigheid van de naturalist betekenden.

Te midden van hun schoolmeesterachtige regels wierp Schleiden zijn *Beginselen der Wetenschappelijke Plantkunde*[491] ertussen, waarin de plantkunde voor het eerst werd behandeld volgens de inductieve methode, en hij hun archaïsche wetten stijlvol overhoop haalde. Het werk was aan Humboldt opgedragen, zonder twijfel als een persoonlijk eerbewijs, maar ook om aan te geven dat de schrijver de plantkunde beschouwde in relatie tot de andere wetenschappen. De inleiding begint aardig met: “Wie denkt dat hij met dit boek plantkunde kan leren, kan het wel meteen aan de kant leggen zonder het te lezen, want plantkunde kan men niet uit boeken leren.” Diegenen onder ons, die bladleer hebben gedaan met Asa Grays *Botanical Text-Book*, en zich huiverend de hopeloos monotone pagina’s voor de geest halen, zal het spijten dat Schleidens boek buiten gebruik is geraakt. We geven toe dat het soms afdwaalde en soms te veel aandacht aan persoonlijke dingen besteedde, maar dat maakte de calyx[492] en de corolla[493] alleen maar interessanter. Schleiden was beslist de turbulentste plant die in de botanisch tuin groeide.

De vooraanstaandste geschiedkundige in de plantkunde heeft de *Beginselen der Wetenschappelijke Plantkunde* op een zo belangrijke wijze met woorden beschreven, dat we ze niet kunnen weglaten. “Schleidens boek”, schrijft Julius von Sachs, “was het eerste in zijn soort dat de student voorzag van werkelijk goede afbeeldingen die op zorgvuldig observeren

---

[490] Naar Carl Linnaeus, 1707-1778, botanicus.

[491] Dit zal het volgende werk betreffen: *Grundzüge Der Wissenschaftlichen Botanik, Nebst Einer Methodologischen Einleitung Also Anleitung Zum Studium Der Pflanze*, 1861.

[492] Bladgedeelte om een bloem.

[493] De bloemblaadjes zelf.

gebaseerd waren. Met al zijn vele en voor de hand liggende fouten had het één verdienste die niet hoog genoeg gerangschikt kan worden: het verschijnen ervan bracht de plantkunde meteen de status van een natuurwetenschap in de moderne betekenis van het woord, en plaatste die op een hoger platform. Door het gezichtspunt ervan te verhogen, nam de horizon ervan toe. Het verschil tussen dit en alle andere, eerdere tekstboeken, is het verschil tussen dag en nacht. Het ene is lui en onzorgvuldig en mist denkbeelden; het andere bevat een volheid aan leven en denken, erop berekend om jonge denkvermogens des te meer te beïnvloeden, omdat het in vele opzichten incompleet was en nog in een staat van fermentatie verkeerde. Op iedere pagina van dit opmerkelijke boek vond de student, behalve feiten die echt de moeite waard zijn om te weten, interessante bespiegelingen, een levendige en doorgaans grove polemiek, en lof en blaam betreffende anderen. Het was geen boek om rustig en op je gemak te bestuderen, maar overal dwong het de lezer om stelling te nemen voor of tegen iets, en verder onderricht te zoeken."

Schleiden liet dit werk volgen door een ander werk dat even succesvol was, namelijk *De Plant en haar Leven*[494]. De bedoeling ervan was, de plantkunde te populariseren en te laten zien dat de plantkundige niet langer alleen maar grossiert in barbaarse Latijnse namen, of iemand is die bloemen verzamelt, er namen aan geeft, ze droogt en in papier wikkelt, en wiens totale wijsheid eruit bestaat dat hij het hooi dat hij met veel moeite verzameld heeft, determineert en classificeert.

Dit werk zou men heel goed de dichtkunst van de plantkunde kunnen noemen. Het is een lyriek van bladeren, een epiek van eikenhouten esplanades. Wanneer we de bladen omslaan, horen we het sap in de jonge bomen zich roeren, en de oude bladeren op de grond kraken onder onze voeten. We ademen de zoete jasmijn in, en de wilg schudt zijn pollen in ons gezicht.

---

[494] Hiermee zal bedoeld zijn: *Die Pflanze und ihr Leben. Populäre Vorträge von M. J. Schleiden*, 1848.

Alleen een dichter had dit werk kunnen schrijven, en Schleiden was een dichter. Hij schreef zelfs verzen onder een pseudoniem. In tegenstelling tot een gangbaar aanname, hebben vele wetenschappers een artistieke kant. Tyndall was de troubadour van de alpen; Ludwig Buchner, de aartsmaterialist, schreef poëzie die het voortbestaan verdient; wanneer Dujardin zijn miniaturen goed had kunnen verkopen, had hij zich nooit met sarcode beziggehouden[495]; naast de microscoop van Max Schultze lag zijn viool; ook August Weismann vrolijkte zich op met muziek, wanneer hij niet langer door het oculair kon turen; Avenbrugger schreef een opera; en Claude Bernard een drama. En de onderzoeker van de Radiolaria[496] bekende: "In Sicilië werd ik bijna uit mijn richting gegooid en tot landschapschilder gemaakt." Het klopt, dat er op de universiteiten en in de laboratoria zwoegers zijn die afgeven op wat zij verbeeldingskracht noemen, en er prat op gaan dat zij exacte wetenschappers zijn. Dit zijn de lieden die iemands reagens aanpassen, of er in slagen een scheidingstrechter voor kwantitatieve extractie te verbeteren, maar zelden groot werk doen. Er zijn echter in het oog lopende uitzonderingen, zoals Cavendish in de chemie en Gegenbaur in de anatomie.

De Plant en haar Leven verscheen in England en werd vertaald door de plantkundige Arthur Henfrey. In 1853 werd het werk in de Verenigde Staten gepubliceerd, maar niet in zijn geheel, aangezien een aantal van Schleidens ketterijen als te schokkend werden beschouwd om bij de godvrezende Amerikanen onder hun onschuldige ogen te komen. De uitgever van de editie, Alphonso Wood, kondigde rustig aan: "Wij hebben de vrijheid genomen om passages weg te laten die waarschijnlijk als oneerbiedig zouden kunnen worden uitgelegd." Het is allang bekend, dat maar weinig meesterstukken van de Europese literatuur in Amerika in hun volle mannelijkheid verschijnen, maar voor sommigen kan het nieuw

[495] Protoplasma in eencellige dieren.
[496] Eencellige skeletdiertjes.

zijn dat zelfs wetenschappelijke werken ontmand worden voordat ze aan onze smaakvolle mentale verhemelten worden opgediend. We vragen ons af, of ooit de tijd zal aanbreken dat men de prudenten en de hypocrieten ervan afhoudt dat zij lopen te knoeien met de werken van bekwamere mensen.

De charme van dit werk maakte vele bekeerlingen voor de plantkunde. Men vertelt, dat met name drie boeken de jonge jaren van een knappe Duitse jongeman beïnvloedden, de werken van Goethe niet meegerekend. Dat waren Humboldts *Aspecten der Natuur*[497], Darwins *De Reis van de Naturalist Rond de Wereld*[498], en Schleidens *De Plant en haar Leven*. Toen hij nog een schooljongen was in Merseburg, droomde de vlijtige lezer ervan dat hij plantkunde zou gaan studeren onder Schleiden in Jena. En omdat hij een toegeeflijke vader had, kreeg hij toestemming om het land van zijn keuze te bezoeken. Met levendige bewoordingen heeft hij zelf verteld hoe hij, nadat hij eerbiedig de Goethekamer in het kasteel van Dornburg had bewonderd, op een hete dag in juli over de schaduwrijke velden naar Jena trok, vrolijk zingend met zijn gezellige kameraden. Toen hij de achtenswaardige oude marktplaats opliep, trof hij voor de Burgkeller een groep geanimeerde studenten aan. Ze droegen gekleurde mutsen en lange pijpen, waren aan het zingen, en dronken het beroemde Litchtenhainbier[499] uit houten pullen. Het maakte een grote indruk op hem, en toen hij met hen een pul nam, was hij vast van plan dat hij op een goede dag een van hen zou zijn.

Twee jaar laten waren de examens voorbij en betrok hij kamers in Jena. Maar voordat het reces begon, besloot hij een exemplaar van de *scilia bifolia*[500] te vinden en die aan Schleiden te laten zien. Het was een koude dag, de weilanden waren nat,

---

[497] "*Aspects of Nature*". Dit zal het werk *Ansichten der Natur* betreffen.
[498] "*Naturalist's Voyage Round the World."*
[499] Lees: Lichtenhainbier.
[500] Tweebladige sterhyacint.

en de verzamelaar was onvoorzichtig. Het duurde uren voordat hij de zeeui ontdekte, maar hij voldeed aan de manie van de verzamelaar en was gelukkig. Die nacht werd hij door een kou geveld en voelde hij zich misselijk. Zijn gewrichten voelden pijnlijk en stijf aan. Het was een uitgelezen geval van reumatiek. De student moest terugkeren naar zijn ouders in Berlijn, en Schleiden begon zijn colleges zonder Ernst Haeckel.

Terwijl Schleiden zich in zijn plantkundige studie verdiepte, had hij vaak de gelegenheid om in het geschiedkundige deel van zijn onderwerp te duiken, en hij verbaasde zich over de vooraanstaande rol die de Joden speelden in de groei van de wetenschap. Toen hij zich verder in de materie verdiepte, ging zijn verbazing over in verwondering. Hij drukte de resultaten van zijn onderzoek uit in een boekje over *Wetenschap onder de Joden, voor en gedurende de Middeleeuwen*[501], dat hij liet volgen door zijn *Romantiek*[502] *van het Joodse martelarendom*.

In de eerstgenoemde productie valt hij met onverholen kracht de christenen aan, en hemelt hij de Hebreeërs op als het toonbeeld van deugd en wijsheid. Hij heeft gelijk, dat hij declameert tegen de kaalheid van de kloosterlijke geneeskunde, en de superieure prestaties van de landslieden van Maimonides aanprijst, hoewel de tentoongespreide hartstocht sommigen het idee kan geven dat hij de geur van de gerechtshal de hallen der wetenschap heeft binnengedragen. “Heel Europa”, schrijft Schleiden, “had zijn middeleeuwen. Een periode van barbarij, van intellectueel en moreel verval, zo verwerpelijk als men het zich maar kan voorstellen. De Joden vormden de enige uitzondering. Ondanks verspreiding en onderdrukking, die hen vaak zelfs beroofden van het recht om te leven, bleven zij hun intellectuele leven zonder onderbreking verder ontwikkelen tot

---

[501] “Science among the Jews before and during the Middle Ages”. Dit zal het werk *Die Bedeutung der Juden für Erhaltung und Wiederbelebung der Wissenschaften im Mittelalter*, 1879, betreffen.

[502] “Romance of Jewish Martyrology”. Dit zal het werk *Die Romantik des Martyriums bei den Juden im Mittelalter*, 1878, betreffen.

aan het eind van de middeleeuwen, waarmee zij voor andere landen de basis van de moraliteit en het mentale leven veiligstelden en overbrachten. Zoals alle karakters met een nobele inborst, struikelden zij zo nu en dan gedurende de gelukkige momenten dat de last van het bestaan verlicht werd. Maar iedere ommezwaai van het geluk, iedere aandoening, hoe bitter en ernstig die ook mocht wezen, maakte hen alleen maar edeler, en spoorde hen aan tot een hogere mentale en morele inspanning."

Schleidens naam zal altijd veelbetekend blijven omdat hij de hervormer van de plantkunde was, maar veelzijdige mensen hebben de neiging ongeduldig te zijn. Schleiden had de gewoonte om op basis van onvoldoende bewijs al tot conclusies te komen. Zijn tegenstanders aarzelden niet om op de verkeerde uitleg te wijzen van deze plantkundige met zijn uitgesproken mening. Aanvankelijk vocht Schleiden met beide vuisten om zijn beweringen te verdedigen, maar meer dan eens werd hij door bewijs verslagen. Schleiden was nogal gauw onder de indruk. Hij begon genoeg van zichzelf te krijgen en verloor zijn belangstelling voor de botanie. Toen de derde edititie van de *Beginselen der Wetenschappelijke Plantkunde*[503] verscheen, bevatte het geen herzieningen van de auteur. Het kon Schleiden niet schelen. Heel anders was de zorgvuldige histoloog Kölliker, die zijn *Handbuch der Gewebelehre*[504] uitbreidde nadat hij de leeftijd van 75 jaar gepasseerd was. Later stopte The Journal of Scientific Botany met publiceren, want Schleiden weigerde nog langer de redactie te doen. Tenslotte deed Schleiden in 1862 afstand van zijn hoogleraarschap.

Hij ging naar Dresden en stoeide met de antropologie. Schleiden had echter een reputatie en Dorpat deed het volgende aanbod: de leerstoelen plantkunde en antropologie, met de rang

503 "Principles of Scientific Botany". Dit betreft vermoedelijk het werk *Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik: nebst einer methodologischen Einleitung als Anleitung zum Studium der Pflanze*, 1842.
504 *Handboek der Weefselleer*.

van Russisch staatsraad. Schleiden accepteerde, en zo verwierf de Universiteit van Livonië een nieuwe attractie naast Fraunhofers refractortelescoop. Schleiden echter lardeerde zijn colleges met diverse oncomplimenteuze opmerkingen over de dominante theologie, en spoedig vroeg men hem, om de grote telescoop in zijn eentje in al zijn glorie te laten schitteren.

Hij keerde terug naar Dresden - het Duitse Florence, zoals Herder het noemde - en begroef zich in de filosofie. Vanuit de Saksische hoofdstad ging hij naar Frankfurt en zal hij, toen hij het beroemde Ghetto passeerde, vast hebben gedacht aan zijn vroegere lofredes; dezelfde Judengasse waar de mooie, jonge Goethe nieuwsgierig had rondgehangen en de lachjes van de joodse meisjes had verkregen. Enige tijd was hij in het modieuze Wiesbaden, maar hij keerde naar Frankfurt-am-Main terug, waar hij zijn laatste dagen doorbracht. De unieke Schleiden stierf in de zomer van 1881 op de leeftijd van 77 jaar. In de kersttijd van het jaar daarop, kreeg Schwann tijdens zijn bezoek aan zijn familieleden de fatale aanval die hem, op de leeftijd van 72 jaar, het leven kostte.

Driekwart eeuw is er verstreken sinds de inauguratie van de celtheorie, en de namen van Schleiden en Schwann zijn historisch geworden.

In die incomplete, maar onsterfelijke introductie, die nog steeds in de maak was toen de schrijver ervan in Damascus aan een koorts bezweek, onder de uitroep: “Mijn boek, mijn boek, het zal nooit voltooid worden!”, vinden we een voetnoot met deze strekking: “Er is nu echter aanleiding om te veronderstellen, dat zowel dierlijke als plantaardige weefsels, in al hun variëteiten, terug te voeren zijn op een cellulaire oorsprong. Dit grote gezichtspunt, dat door M. Schwann in grote lijnen is uitgewerkt, zal, wanneer het volledig is doorgebroken, de grootste veralgemenisering zijn met betrekking tot de organische wereld, en het zal niet meevallen om de waarde ervan te overschatten.”

Buckles voorspelling is uitgekomen: We kunnen tegenwoordig niet omgaan met erfelijkheid, voortbrenging, embryonale ontwikkeling, herstel, regeneratie, anabolisme, katabolisme, beweging, voortbeweging, of vraagstukken betreffende stimulansen, zonder op de cel terug te vallen.

“Ik geloof zonder twijfel,” zei Oskar Hertwig, toen hij in 1900 het Wetenschappelijk Congres in Aken toesprak, “dat ik als een van de grote verworvenheden van de biologie gedurende de 19e eeuw moet aanwijzen, de ontdekking dat planten en dieren uit cellen zijn opgebouwd, uit ontelbare, elementaire organismen.”

In de *Allgemeine Physiologie*, die in 1909[505] door Max Verworn uit Jena gepubliceerd werd, staan deze woorden geschreven: “De studie van iedere lichamelijke functie leidt ons vroeg of laat naar de cel. In de spiercel ligt het vraagstuk van de samentrekking der spieren en van de hartslag; in de kliercel verblijven de oorzaken van de afscheiding; in de epitheelcel, in het witte bloedlichaampje, ligt het vraagstuk van de voedselopname; en de geheimen van de geest zijn verborgen in de ganglioncel.”

Als de celtheorie er niet was geweest, was het darwinisme indertijd genegeerd geworden, maar toen men zag dat alle levende dingen, van een grasssprietje tot aan een Afrikaanse olifant, uit een cel ontstaan en uit cellen bestaan, was het gemakkelijk om aan te nemen dat dergelijke universele overeenkomsten aan een gemeenschappelijke afstamming moesten worden toegeschreven.

Minstens een dozijn verschillende mannen zijn gehuldigd als de vaders van de moderne biologie, en aangezien het een wijze wetenschap is die haar eigen vader kent, zullen wij het vaderschap niet van te dichtbij onderzoeken. Maar zouden wij vanwege het feit dat onze leerboeken in histologie, embryologie, fysiologie, pathologie, en fysiologische chemie

---

505 Elders vinden we ook 1895 en 1897 als uitgavedata genoemd. Feitelijk verscheen dit werk als *Allgemeine Physiologie. Ein Grunriss der Lehre vom Leben*, Gustav Fischer, 1895.

tegenwoordig openen met een studie van de cel, er ver naast zitten wanneer wij die titel opeisen voor Schleiden en voor Schwann?



Darwin (1809-1882)

Toen het rijtuig voorreed bij Darwins huis, met zijn klimop en zijn schaduwrijke iepen, stapte de grote wetenschapper uit de schaduw van het omrankte portaal om mij tegemoet te gaan. Hij had een lang en achtbaar voorkomen, met brede schouders als van een Atlas die een gedachtewereld torste; een majestueus voorhoofd, zoals we dat bij Goethe zien; en een verheven, brede schedel, diep gegroefd door de ploeg van het intellectuele werk. De zachte, vriendelijke ogen waren overschaduwd door de grote overkapping met de grote wenkbrauwen. De vriendelijke mond was omkranst door een lange, zilverwitte baard. De edele uitdrukking van het gehele gelaat; de soepele, zachte stem; de langzame, zorgvuldige uitspraak; en de natuurlijke en eenvoudige teneur van zijn conversatie, veroverden stormachtig mijn hart in het eerste uur dat wij samen spraken, net zoals zijn grote werk mijn verstand had bestormd toen ik dat voor het eerst las. Ik leek een achtbare wijze uit het oude Griekenland voor mij te hebben, een Socrates of een Aristoteles.

Haeckel. (Geschreven ter gelegenheid van de honderdste verjaardag van Darwins geboorte)

Eonen geleden, toen het geslacht Megatherium met het geslacht Dinatherium vocht, de grote slagtanden van de mastodont en de mammoet met elkaar schermutselden, reusachtige reptielen op hun buik over het aardoppervlak kropen, en de kreten en het gehuil van de schepelsen van de Krijtperiode door de primitieve jungle weerklonken, was de wereld woest.

Later greep een aapachtig wezen een hangende tak, ging rechtop staan en tuurde het oerbos in. Dit was de onmiddellijke voorouder van de mens, maar de wereld was nog steeds woest.

In het Tertiair verscheen er voor het eerst een wezen dat rechtop liep, gereedschap gebruikte en kledij droeg. Dit was de vorstelijke mens zelf, maar de wereld was nog steeds woest.

Sinds die verre tijd zijn soorten geëvolueerd tot verschillende vormen; zijn zeeën in land veranderd en is aarde tot water geworden; zijn bergen tot stof verkruimeld; de laagste valleien

de hoogste heuvels geworden; zijn gebruiken in zwang geweest en weer vergaan; hebben rassen geleefd en zijn ze gestorven; zijn religies gekomen en gegaan; zijn keizerrijken opgekomen en ten val gekomen; en heeft het ene systeem het andere vervangen, dat op zijn beurt weer plaats heeft gemaakt voor een later systeem. En nu zijn wij gefineerd met cultuur en gevernist met beschaving, maar onder de oppervlakte zul je zien dat we nog steeds woest zijn. De lagere instincten van de lagere beesten overleven in ons. Ook wij vereren de primitieve krachtwet. Wij bijten niet met de gepunte tand, noch klieven met een aangescherpte klauw, maar onze zeemachten liggen voor anker, en in een oogwenk bulderen miljoenen moorddadige geweren het spul voort dat een kind tot wees maakt. Ook wij jagen en worden gejaagd in een wereld van oorlog.

Maar gij natuur, gij zijt de opperste krijger. Gij geniet van destructie. De gehele aarde is uw graf. Iedere korrel der aarde is met bloed bevlekt, en ieder blad dat groeit, iedere bloem die haar hoofd buigt voor de wind, is een monument voor de doden die er voor altijd onder rusten. Waar is de gevederde zangeres van het woud die niet op de prooi ervan is aangevallen? Helaas, dezelfde lieflijke kelen die vanuit hun bladerige verblijven de grote wouden met harmonie vullen, zijn rood met het bloed van zwakkere slachtoffers. Dan gaan zij zitten huiveren bij de gedachte aan indringers die machtiger zijn dan zijzelf.

Angst, angst, angst, overal is angst. Niets is veilig. Alles is moord. De natuur is de eeuwige veteraan. Iedereen is haar vijand en zij accepteert nimmer de vlag van de wapenstilstand. Ze maakt een type en dan doodt zij het. Ze heeft niet de geringste consideratie met het individu. Het leven dat voortdurend uit haar dragende baarmoeder komt, kan haar helemaal niets schelen.

Natuur, uw mandaat is in de rotsen gebeiteld. Het wordt geëchood van de moerassen tot aan de sneeuw. Het weerklinkt van de draslanden tot aan de bergen. De prairies kennen het, en de pampa’s vertellen het. Het is in de lucht geschreven, en onze

planeet kreunt onder het strenge besluit: vlees zal zich met vlees voeden, en leven moet het leven benemen.

U vernietigt wat u schept, o blunderaar! Natuur, waar is uw rechtvaardiging? In den beginne vloog de aarde door de ruimte, vormeloos en leeg. Duisternis was op haar oppervlak, behalve toen de bliksems bliksemden en de vulkanen gloeiden. Maar toen de zwarte sluier was opgeheven, goot de gouden zon haar verwarmende stralen over de verlaten aardbol en zie! Moeder aarde was zwanger. In de primitieve wateren lag er een kleine spikkel, en dat was het leven. De natuur hield onze verste voorouder in de gaten, en vanaf die tijd heeft haar zware hand geslagen en afgeslacht.

Waar dient het allemaal toe? Natuur, is dit het geheim: Dat gij een type uitvaagt om dat door een hoger te vervangen? Toon ons dan de volmaakte mens. Gij hebt lang genoeg voor hem gewerkt. Door ontelbare tijdperken is het proces voortgegaan. Toon ons, natuur, het beste wat gij hebt voortgebracht. We willen graag uw favoriet en trots zien.

Als u ons een geleerde toont wiens wijsheid groots was, maar die kroop aan de voeten van gedegenereerde aristocratie, dan willen wij hem niet. En als u ons een schrijver toont wiens stijl zoet is, maar die zijn brein verruilde voor goud, dan willen wij hem niet. En als u ons een wetenschapper toont die de wetten van het universum bestudeerde, maar tol betaalde aan theologische bijgelovigheden, dan willen wij hem niet. En als u ons een bisschop toont die ten gunste van de armen preekte, maar zijn huurders op een winterse dag het huis uitzette, dan willen wij hem niet. En als u ons een dichter toont die krachtig de liefde bezong, maar zijn vrouw verliet, die hem vertrouwde, dan willen wij hem niet. En als u ons een filosoof toont die over de verantwoordelijkheden van het ouderschap schreef, maar zijn kleine kinderen verwaarloosde, dan willen wij hem niet.

Maar de natuur antwoordt: Hoe zit het met hem, mijn warmste minnaar, mijn nederigste dienaar? Hoe zit het met de zachte hand die de stralende kroon op het ontblote voorhoofd van de

waarheid zette? De natuur heeft zichzelf verbeterd. Ze mag geblunderd hebben, en ook heeft zij zeker uitgeroeid, maar zij heeft de volmaakte mens ontwikkeld. Ze heeft Darwin ontvouwen, de grote, de goede.

Charles Darwin was een naturalist. Hij onderzocht feiten. Hij deed zijn werk zo goed, dat geen enkel weldenkend mens tegenwoordig zijn net kan uitwerpen om exemplaren te vangen, of kan dwalen door de diepten van een tropisch kreupelbos, of fossiele overblijfselen kan onderzoeken in een geologische afzetting, of de eendenmossels van een passerend schip kan schrapen, of de structuur van een koraalrif kan bestuderen, of een gordel zandduinen kan onderzoeken, of nauwkeurig de gelaatsuitdrukking van een aap kan bestuderen, of een Aboriginal kan ondervragen, of een kruipende worm kan bekijken, of het stuifmeel van graan kan onderzoeken, of naar een kever kan kijken die mest voortrolt, of een raadselachtige maag kan ontleden, of een plant in huiselijke omstandigheden kan observeren, of een ongewone hagelstorm kan waarnemen, of een granieten bergkam kan beklimmen, of een gletsjer kan bekijken die zijn ijsbergen afwerpt, of over de dageraad der mensheid kan contempleren, of over zijn toekomstige bestemming kan speculeren, zonder terug te denken aan de een of andere zorgvuldige en gewetensvolle passage van de bescheiden denker die in stoffig grijs gekleed ging, en in het dorp Down woonde.

De werken van Darwin! Zet al zijn boeken op een plank, ga er voor staan, o sterveling, en denk na. Bedenk hoeveel liefde, hoeveel wijsheid, hoeveel geduld, hoeveel geleerdheid, hoeveel verdienste, hoeveel bescheidenheid, hoeveel grootsheid, hoeveel goedheid in het maken ervan is gaan zitten. Hier is het *Journal of Researches*, dat in vele borsten de liefde voor de natuur heeft gewekt, en meer dan één individu ertoe heeft overgehaald om van het ene einde van de aardbol naar het andere te reizen. Hier is de *The Structure and Distribution of*

Coral Reefs[506], een ongeëvenaard voorbeeld van de wetenschappelijke methodiek. Hier is *A Monograph of the Sub-class Cirripedia*, en alleen dit al is voldoende om er een onsterfelijke reputatie op te vestigen. Hier is de *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, dat de brede basis legde voor de moderne wetenschap van de vergelijkende psychologie. Hier is de *The Formation of Vegetable Mould thru the Action of Worms*[507], dat betrekking heeft op een experiment dat 29 jaar in beslag nam, en aldus tot inspiratie dient voor iedereen die serieus werkt op de veeleisende terreinen der wetenschap. Hier is de *The Variation of Animals and Plants under Domestication*[508], een van de waardevolste bezittingen in het machtige schathuis der plantkunde. Hier is de *The Descent of Man*[509], dat de verhouding tussen selectie en seks volledig behandelt. De wetenschapper die de gehele natuur in gevecht zag, zag haar ook in vlagen van liefde. De nachtegaal zingt, de tortelduif koert, de sabelsprinkhaan maakt geluid, de duif nestelt dichtbij, de krekel tsjirpt in het amoureuze donker, de weduwvogel spreidt zijn staartveren uit, de vlinder schudt zijn schitterende vleugels, de zeeschorpioen zwemt naar de broedplaats, de krokodil spat rond in de kleine poel, de zwarte korhoen danst in opgewonden passie, de spreeuw vliegt naar zijn wachtende maatje, de kalkoen struint rond met opgezette keel, de nachtzwaluw maakt een diep, hol geluid, de specht hamert op een weerklinkende tak, de trap stijgt op met een gejaagd flapperen, de prieelvogel bouwt zijn liefdesnest, de pauw breidt zijn prachtige kleed uit, de fazant toont zijn prachtige veren, de oorrob draagt zijn gewillige bruid, het muskushert geeft een plezierige geur af, de leeuw schudt zijn golvende manen, de sijs zet zijn roze borst op, het gevleugelde reptiel zweeft door de

---

506 *De Structuur en Verdeling van de Koraalriffen*.

507 *De Vorming van Plantaardige Schimmel door de Werkzaamheid van Wormen*.

508 *De Variatie van Dieren en Planten die Thuis worden gehouden*.

509 *De Afstamming van de Mens*.

zoete lucht; dit alles in de lentetijd, dit alles wegens de liefde. Moet je hier zien: Hier is *The Origin of Species*, het boek dat de wereld veranderde door haar intellectuele kanalen een andere richting in te sturen dan ze tot dusver hadden gelopen. De werken van Darwin. U staat voor de verzamelde kennis van alle eeuwen. Duizend ontdekkingen staan binnen deze omslagen. Bedenk hoe diep en vaak die edele wenkbrauwen zich tijdens het denken hebben gefronst. Is het onderwerp te uitgebreid? Staat je verstand stil bij het immense ervan? Denk dan aan dit ene beeld: Van een bosaap die apengeluiden maakt en met zijn staart van de ene tak naar de andere zwaait, naar de wetenschappelijke Darwin in zijn studio, schrijvend aan *On the Geological Succession of Organic Beings*[510].

In het begin van de 19e eeuw toonde de vader van de paleontologie door fossiele overblijfselen aan, dat een groep van verschillende dierlijke soorten elkaar in de diverse stadia van het bestaan van de aarde hebben opgevolgd. Natuurlijk kwam de vraag op, wat het verdwijnen van de oudere soorten veroorzaakte, en hoe de latere opkwamen. Linne en Cuvier en bijna alle anderen losten dit vraagstuk op via de catastrofe-theorie. Zij beweerden, dat er overweldigende, periodieke rampen over de aarde zijn gekomen, die ieder levend schepsel hebben uitgeroeid, en dat daarna compleet nieuwe wezens speciaal werden geschapen. Het was een serie vernietigingen op grote schaal, en herstelwerkzaamheden op grote schaal. De architect van het universum raakte ontevreden met zijn werk. Daarom gooide hij zijn oude blokken weg en ging ertoe over, nieuwe te plaatsen.

Een paar breinen waren te helder om in deze mythologische netten verstrikt te raken. Sommige waren scherp genoeg om te onderkennen dat soorten een aanpassing ondergaan, en dat de bestaande vormen van leven, afstammen van die, welke eerder hebben bestaan.

---

[510] *Over de Geologische Opeenvolging van Organische Wezens*.

Aan Buffon komt de grote eer[511] toe, dat hij de eerste was die op een wetenschappelijke manier de oorsprong van de soorten door ontwikkeling, bediscussieerde. Buffon leefde echter in de door priesters vergeven tijd van Lodewijk XV, toen de Bastille zijn schaduw wierp op het brein van iedere denker. Buffon dacht vaak aan de ketenen die in het vlees snijden en aan de kerkers die door de zon niet gevonden kunnen worden, en dan eindigde hij zijn argumenten aldus: "Maar nee, het is vanuit openbaring zeker, dat iedere soort op directe geschapen werd door een afzonderlijk fiat." Toch zal hij, op de wijze van Galilei, gemompeld hebben: "Eppur si muove!"

In hetzelfde land was Lamarck geboren, een genie dat in een moediger mal gegoten was, en openlijk als zijn overtuiging verkondigde dat alle soorten, inclusief de mens, door aanpassing afstammen van fundamentele vormen.

Men begon zich te herinneren dat Kant, in zijn denkbeeld over de kosmos, iets over ontwikkeling had gezegd.

Toen verlichtten drie sterren de wetenschappelijke hemel, namelijk Goethe, Erasmus Darwin en Geoffroy Saint Hilaire[512].

Vervolgens kwam de Amerikaan dr. Wells[513], die de werking van dit beginsel in de verbreiding van het menselijk ras, onderkende.

Dean Herbert[514] en Professor Graut[515] zagen een glimp van de komende dageraad.

---

511 Het moet hier gaan om Georges-Louis Leclerc, graaf De Buffon, 1707-1788, naturalist en wiskundige, en om diens zeer omvangrijke werk *L'Histoire Naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, 1753. De 'grote eer' waarover de auteur hier spreekt, werd aan De Buffon ook letterlijk door Darwin gegund, en wel in zijn *Origin (...)*.

512 Étienne Geoffroy Saint Hilaire, 1772-1844, bioloog en evolutionist.

513 Onduidelijk welke Wells de auteur bedoeld. Herbert George Wells, 1866-1946, zoöloog en science fictionschrijver, komt in beeld. En wel met zijn werk *The Man of the Year Million*, 1893. Daarin beschrijft hij, dat de toekomstige mens tot een groot brein zal evolueren dat op zijn handen loopt.

Een weinig later schreef Patrick Matthew, veel beter bouwend dan hij wist, een boek over scheepshout[516], waarvan het aanhangsel een kort doch volledig verslag bevatte van de leerstelling der natuurlijke selectie.

Von Buch op de Canarische Eilanden en Wollaston op Madeira kwamen tot de conclusie, dat variëteiten geleidelijk kunnen veranderen in soorten.

Iedere zondagmiddag wandelde een Duitse hoogleraar heen en weer in de ruime hallen van zijn grote museum, met zijn handen achter zijn rug, verdiept in gedachten. Een favoriete leerling zat in de hoek van het raam, waar hij vaardig de schedels van zoogdieren, reptielen, amfibieën en vissen tekende. "Meester," vroeg de jongen, "moeten niet al deze vertebraten[517], die van

---

[514] Lees: William Herbert, 1778-1847, botanicus, Dean van Manchester. Geprezen door Darwin: "Natuurlijke selectie is, zoals wij hierna zullen zien, een kracht die nadrukkelijk klaarstaat om te handelen, en ten opzichte van de zwakke inspanningen van de mens net zo onmetelijk superieur is, als de werken der Natuur ten opzichte van die van de Kunst. De vroegere De Candolle en Lyell hebben op grootse wijze en filosofisch aangetoond, dat alle organische wezens aan een hevige competitie zijn blootgesteld. Wat de planten betreft, heeft niemand dat onderwerp met meer verve en kundigheid aangevat dan W. Herbert, Dean van Manchester, hetgeen klaarblijkelijk het resultaat is van zijn grote tuinbouwkundige kennis." Darwin, *On the Origin of Species*, 1859. Vergelijk: "(…) Zo bieden de kunst en de natuur elkaar de hand. Zoals deze de kunst dient, zo dient de kunst weer de natuur en is haar terwille. Doch de natuur blijft de meesteres en de kunst de dienstmaagd." Michael Maier, *Chymisches Kabinet*, Toelichting II, 1708.

[515] Dit acht ik een verschrijving voor professor Robert Edmond Grant, 1793-1874, Engels arts, bioloog en anatoom. Hij had grote invloed op Darwin. Met een beetje goede wil zou men Darwin een grantist kunnen noemen, zoals men omgekeerd andere geleerden darwinisten noemt.

[516] Patrick Matthew, 1790-1874, *On Naval Timber and Arboriculture* (*Over Scheepshout en Boombouw*), 1831.

[517] Gewervelde dieren.

binnen qua skelet gelijk zijn, ondanks al hun uiterlijke verschillen, van oorsprong uit een gemeenschappelijke vorm zijn voortgekomen?" "Ah," antwoordde Johannes Müller, terwijl hij de jonge Ernst Haeckel aankeek, "wisten we dat maar. Wanneer jij dat raadsel ooit oplost, heb je een verheven werk gerealiseerd."

Lyell ving een glimp van de waarheid op. Oaken bestudeerde opnieuw Lamarck. Bates trok door de Braziliaanse wouden, en las aan de tere vleugels van de tropische vlinders de taal van de evolutie af.

De natuur fluisterde hetzelfde geheim in bij Treviranus, Haldeman, Horner, d'Halloy, Owen, Freke, Naudin, Keyserling, Schaaffhausen, Baden-Powell en Isidore St.-Hilaire.

Lecoq de botanicus, en Von Baer de zoöloog hoorden het. Wallace zat onder de Maleise palmbomen, en de luie winden droegen een soortgelijk verhaal naar hem toe. Spencer schreef over het thema en Huxley onderwees het.

De wetenschappelijke atmosfeer werd aardig gespannen. Er werd veel denkwerk verricht, maar de evolutietheorie bleef in een onbevredigende staat. Er waren heel wat stenen gesneuveld, maar de statige tempel niet. Degenen die goed nadachten, werkten overdag en baden 's nachts. O gordijn, dat het onbekende verbergt, wanneer zult ge opzij worden getrokken?

Op 24 november 1859 priemde er, als in antwoord op zijn kreet, een licht in de duisternis en sindsdien is de wereld verlicht. Dat licht was Darwins *Origin of Species*.

Zevenentwintig jaar geleden[518] werd het lichaam van Darwin - gedragen door twee hertogen, twee sirs, en een aangegorde earl[519] - te ruste gelegd in Westminster Abbey, naast de as van de machtige Newton. Een passende eer en toch een nutteloze,

---

[518] "A score and seven years ago". Dit betekent 27 jaar. Darwin stierf in 1882. Het huidige boek is gedateerd '1912', maar dat zou dan '1909' moeten zijn.

[519] Een Earl kreeg bij zijn installatie een gordel met zwaard.

want wanneer de altaren en achitraven van de grote abdij heen en weer zwaaien, wanneer haar verlichte en overkoepelde gangen de verblijfplaats van vleermuizen worden, wanneer haar muurschilderingen en mozaïeken vernietigd zijn, wanneer haar gedraaide pilaren en spiralende banden in wanhoop wankelen, wanneer haar weergaven van engelen en haar monumenten van edelen verpletterd zijn, wanneer de kloosters en de vergaderzalen op een hoop liggen, wanneer haar puntige torens en naar buiten wijzende transepten het lage stof omarmen, zal de illustere en onsterfelijke naam van Charles Darwin nog steeds een levende kracht blijven. Alleen wanneer het menselijke ras niet langer naar de waarheid zoekt, kan de luister van die naam afnemen.

Darwin werd honderd jaar geleden geboren[520]. Heden bewijst de gehele intellectuele wereld hem eer. Niet met donderende geweren, maar met een gepijnigd brein en bonkend hart. Van alle mensen die ooit hebben geleefd, valt misschien onmogelijk iemand anders te vinden die zo wereldberoemd en zo bescheiden was. Ene Alexander verovert een paar koninkrijken op barbaarse onderdanen, en beschouwt zich voortaan als een god. Ene Horatius schrijft verzen die bewondering oogsten, en hij laat dit opvolgen door een ander gedicht, waarin hij opschept dat hij voor zichzelf een monument heeft opgericht dat blijvender is dan koper. Maar een Darwin ontworstelt geheim na geheim aan de borst van de natuur, verklaart wat nimmer tevoren verklaard is, en zegt tenslotte slechts: *Ignoramus, In Hoc Signo Laboremus*.[521]

Maar ondanks zijn buitensporige vriendelijkheid was hij absoluut onafhankelijk, en toen de oorzaak van zijn geliefde wetenschap op het spel stond, kon hij zonder met zijn ogen te knipperen iedereen gemakkelijk weerstaan. Zijn werk was groots, net als zijn beloning. Laat iemand op pre-darwinistische

[520] Darwin werd geboren in 1809. Dan zou het huidige boek in 1909 moeten zijn verschenen. Het vermeldt echter ‘1912’.
[521] Laten wij, onwetenden, in dit teken werken.

wijze denken; dan wordt hij net zo afwijkend als iemand die naar de magische steen zoekt die basismetalen in goud transmuteert. Nog bij leven werd zijn naam in een bijvoeglijk naamwoord omgezet. Duizend darwinistische schrijvers vulden bibliotheken met boeken over het darwinisme.

Opeenvolgende generaties hebben de waardige en welkome taak voortgezet, en tegenwoordig is zijn graf op het kerkhof het groenste ter wereld. Grote mannen uit alle windstreken hebben hem omhangen met zegekransen die niet verbleken, en lauwerkransen die nimmer sterven.

Tussen deze glorieuze laurierbomen werp ik deze kleine lauwerkrans. Hij is klein en zijn verdienste karig, maar elk blad ervan is verweven met verering. Hij zal niet net zo bloeien als andere hoofdkransen, hoewel het liefde was die hem voortbracht. Aanvaard, aanvaard hem, o heilige der wetenschap, want ook ik weet dat u het wonder en de glorie van het universum bent.